Aylık Popüler Bilim Dergisi Ağustos 2012 Sayı 176 4 TL

Bilim Çocuk

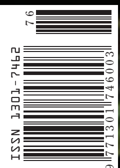


Ne Yapıyorsun Fındıkfaresi?

Kitapçık
Her Güne Bir Yazı

Simit ve Peynir'le Bilmeceler
Bilim Dalları - Kartlar

Orkidelerle Gomoku
Oyunu



"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Cilt: 15 Sayı: 176

Bilim Çocuk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Yayın Kurulu
Dr. Kıvanç Dinçer
Dr. Şükrü Kaya
Duran Akca
Doç. Dr. Hilmi Volkan Demir
Prof. Dr. Firdevs Güneş
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. M. Fatih Taşar

Araştırma ve Yazı Grubu
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Ali Engin
ali.engin@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Şefika Eroğlu Özcan
sefika.ozcan@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım - Uygulama
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Web Uygulama
Sadi Atılgan
sadi.atilgan@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
H. Mustafa Uçar
mustafa.ucar@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
İmran Tok
imran.tok@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Atatürk Bulvarı/No: 221/ Kavaklıdere/06100/Ankara
Tel (312) 427 06 25 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.biltek.tubitak.gov.tr/cocuk

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
12.8.2012

Dağıtım
DPP
http://www.dpp.com.tr/

Kapak Fotoğrafı: Getty Images / TURKEY • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Sevgili Okurlarımız,

Yaz mevsiminin sonuna yaklaşıyoruz. Bu, bir yandan da okulların açılmasına az kaldığı anlamına geliyor. Tatilin son günlerinde hoş zaman geçirmenize katkıda bulunmak amacıyla sizin için yazma etkinliklerinden oluşan bir kitapçık hazırladık. Okullar açılana kadar hemen her gün kitapçığınızdan seçeceğiniz bir yazma etkinliğini yapabilirsiniz.

Yaz sonundan söz etmişken, bu dönem tam da fındıkların olgunlaşma zamanı. Biz de bunu fırsat bildik ve uzun süredir ele almak istediğimiz bu konuya dergimizde yer verdik. Elbette fındığı seven bir hayvanı, fındıkfaresini de unutmadık! Bu sevimli hayvanı tanımaktan en az bizim kadar mutlu olacağınızı düşündük.

Bu sayımızda yer verdiğimiz konulardan biri de orkideler. Ülkemizde yaşayan bazı orkideleri, özellikle de soyu tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan Likya orkidelerini tanıttık. Dergimizin ekinde de bir Uzakdoğu oyunundan uyarladığımız Orkidelerle Gomoku adlı oyuna yer verdik. Adlarını pek duymadığımız bilim dalları bu sayımızda yer verdiğimiz konulardan bir başkası. Aeroekoloji, nutrigenomi, farmakometri… Ve dahası da var.
Bu sayımızda Simit ve Peynir, Bilim Çocuk Kartları aracılığıyla yine size bilmeceler soruyor. Bilmecelerin konusu da bilim dalları.

Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer



İçindekiler

Ne Var Ne Yok 4

Simit ve Peynir'le
Biliminsanı Öyküleri 8

Curiosity Mars'a İndi 10

İlginç mi İlginç Sporlar… 12

Tablet Bilgisayarları Tanıyalım... 16

Eşsiz Orkidelerimiz 20

Bilin Bakalım Bu Orkidelerin
Adları Ne? 24

"Yaşam Haritanızı" Çıkarın 26

Bu Bilim Dallarının Adlarını
Hiç Duymuş muydunuz? 28

Sizin İçin Cacık Topları ve
Daha Neler Neler Hazırladım 32



16

Son yıllarda kullanımı giderek yaygınlaşan tablet bilgisayarları daha yakından tanımak ister misiniz?

20

Likya orkidesi, Anadolu orkidesi.... Ülkemize özgü orkidelerin bir kısmını tanımak için Eşsiz Orkidelerimiz adlı yazımızı okuyun.



İ. Gökhan Deniz

Fındığı Kim Sevmez 36

Kareleri Tamamla
Fındıkları Topla 40

Ne Yapıyorsun Fındıkfaresi? 41

Her Yerde Görebileceğimiz
Yırtıcı Bir Kuş - Kerkenez 44

Gözlem Defterinizden 46

Buluş Atölyesi.............................. 48

Evde Bilim.................................... 50



36

Ülkemizde en çok adi fındık olarak adlandırılan fındık türü yetiştiriliyor. Bu fındık türünü daha yakından tanımaya ne dersiniz?



40

Kareleri tamamla, fındıkları yakala!

Gökyüzü Günlüğü 52

Mektup Kutusu 54

Sorun Söyleyelim.......................... 55

Düşünerek Eğlenelim 56

Satranç Dünyasından................... 58

Yeni Bir Kitap 59

Sizden Gelenler 60

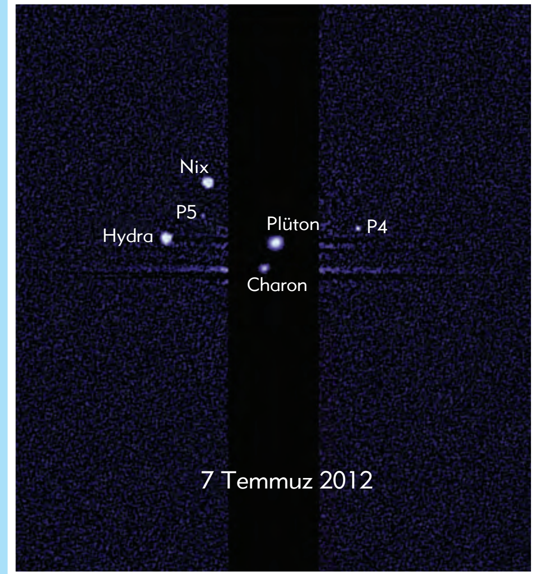
Bizim Sokak 62



Ne Var Ne Yok

Cüce Gezegen Plüton'un Beşinci Uydusu Keşfedildi

Cüce gezegen Plüton'un bugüne değin keşfedilmiş olan Charon, Nix, Hydra ve P4 adlı dört uydusu vardı. 7 Temmuz 2012'de Hubble Uzay Teleskobu'nun elde ettiği bir görüntü sayesinde Plüton'un bir uydusu daha olduğu keşfedildi. Böylece Plüton'un bilinen uydu sayısı beşe yükseldi. Araştırmacılar, P5 adı verilen bu yeni uydunun keşfinin, Plüton'un uydularının Plüton'un milyarlarca yıl önce başka bir gökcismiyle çarpışması sonucunda ortaya çıkan parçalar olduğuna ilişkin kuramı desteklediğini düşünüyor. Ayrıca Plüton'un başka uydularının da olabileceğini öngörüyorlar. Araştırmacılar Hubble'dan elde edilen görüntülerden, New Horizons adlı uzay aracının bölgedeki gökcisimlerine çarpmadan güvenli bir şekilde geçmesini sağlamak amacıyla da yararlanacaklar. 2006 yılında uzaya fırlatılmış olan New Horizons, Temmuz 2015'te Plüton ve uydularının yakınından geçecek.



Hubble Uzay Teleskobu'nun 7 Temmuz 2012'de elde ettiği görüntüde cüce gezegen Plüton ve uyduları görülüyor.

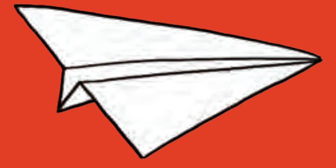
Seçil Güvenç Heper

Agutiler Tohumların Yayılmasını Sağlıyorlar



Tropikal bölgelerdeki ormanlarda yetişen bazı ağaçların çok büyük tohumları vardır. Eskiden bu ağaçların tohumlarını yiyip sonra da uzak yerlerde dışkısıyla birlikte dışarı atan hayvanlar varmış. Böylece bu ağaçların çoğalmasına yardımcı oluyorlarmış. Ancak bu hayvanların soyu bundan yaklaşık 10.000 yıl önce tükenmiş. Ama araştırmacılar bugün de bu ağaçların tohumlarının uzak yerlere taşındığını saptamışlar. Bu tohumların uzak mesafelere nasıl gittiğini bulmak için ilginç bir yöntem kullanmışlar. Araştırmacılar 400 kadar tohumun üzerine küçük birer radyo vericisi yerleştirmiş. Bu sayede tohumları taşıyanların ormanda yaşayan aguti adlı bir kemirici türü olduğunu bulmuşlar. Agutilerin topladıkları tohumların bir kısmını toprağa gömerek depoladıklarını görmüşler. Ancak işin ilginç yanı agutilerin toprağı kazıp birbirlerinin gömdükleri tohumları çıkarıp farklı bir yere gömmeleri. Araştırmacılar, tohumların bu şekilde defalarca yeniden gömüldüğünü saptamışlar. Örneğin araştırmacıların izlediği tohumlardan biri, tam 36 kez topraktan çıkarılıp yeni bir yere bir yere taşınmış. Bu şekilde 749 metre yol kat eden tohum, son olarak başlangıç noktasından 280 metre uzaklıktaki bir yere gömülmüş!

Bilge Nur Karagöz



Thames Nehri Üzerindeki Dev Olimpiyat Halkaları



AFP/ Getty Images Turkey

Londra'da bu yaz 27 Temmuz – 12 Ağustos tarihleri arasında 2012 Yaz Olimpiyat Oyunları düzenlendi. Bu süre boyunca dünyanın dört bir yanından gelen sporcular birbirleriyle yarıştı. Olimpiyatlar için şehrin dört bir yanında çok sayıda ilgi çekici etkinlik de düzenlendi. Bunlardan biri de Thames Nehri'nde yüzen ve üzerinde dev olimpiyat halkaları bulunan bir platform. Gündüzleri bu dev halkaların üzerinde bulunduğu platformdaki fıskiyelerden sular fışkırıyor. Geceleri ise halkalar ışık veriyor. Ancak bunların her ikisinin de gerçekleşebilmesi için gereken enerji nehrin kenarına yerleştirilmiş bisikletlerden elde ediliyor. Enerjinin kaynağı da pedalları çeviren insanlar!



Getty Images Turkey



Getty Images Turkey

Kübra Sıvışoğlu

Ne Var Ne Yok

Bu Üstgeçit Dev Yapı Oyuncaklarından mı Yapılmış?



Almanya'nın Wuppertal kentindeki bu üstgeçidi görenler, onun dev boyutlardaki yapı oyuncaklarından yapıldığını sanıyorlar. Ancak yakından bakıldığında öyle olmadığı anlaşılıyor. Üstgeçit, geçtiğimiz ekim ayında Martin Heuwold adlı bir sokak sanatçısı tarafından boyanarak bu hale getirilmiş. Heuwold, altı metre yükseklikteki üstgeçidi dört haftada boyamış. Eskiden gri olan üstgeçit artık rengârenk. Sanatçı, kentteki gri renkli yapıların üzerine ilginç desenler yapmaktan çok hoşlandığını söylüyor.



Martin Heuwold

Üstgeçit boyanmadan önce böyle görünüyormuş.

Kübra Sıvışoğlu

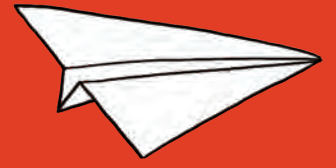
Güneş Enerjisiyle Çalışan Uçak 6000 Kilometre Yol Aldı



AFP/ Getty Images Turkey

Güneş enerjisiyle çalışan Solar Impulse adlı uçak, 24 Mayıs 2012 tarihinde başladığı yolculuğunu 24 Temmuz günü tamamladı. Sekiz uçuştan oluşan yolculuğu sonucunda toplam 6000 kilometre yol aldı. Solar Impulse uçuşa İsviçre'nin Payerne kentinden başladı. Yolculuk belirli bir rota izleyerek tekrar aynı kentte son buldu. Tek kişilik bir uçak olan Solar Impulse İsviçre'de üretilmiş. Yaklaşık 22 metre uzunluğa ve 63 metre kanat genişliğine sahip. Ağırlığıysa yalnızca 1600 kilogram. Uçağın bu kadar hafif olmasının nedeni yapımında hem dayanıklı hem de çok hafif bir malzeme olan karbon fiberin kullanılması. Solar Impulse uçuş için gerekli olan enerjiyi, kanatlarının üst yüzeyini kaplayan güneş panelleri aracılığıyla elde etti.

Kübra Sıvışoğlu



İstanbul'da Geridönüşüm Parkı Açıldı

Geçtiğimiz Haziran ayında İstanbul Sultangazi'deki Mimar Sinan Kent Ormanı'nda bir geridönüşüm parkı açıldı. Bu parktaki hemen her şey atık malzemeler kullanılarak büyük oranda öğrenciler tarafından tasarlanıp yapılmış. Üstelik bu atık malzemelerin toplanmasında da yine öğrenciler çalışmış. Parkta pet şişelerden fil, teneke kutulardan kaplumbağa, meşrubat kutularından balık heykelleri, eski seçim sandıklarından oluşturulmuş oturma grupları ve banklar bulunuyor.



Seçil Güvenç Heper

Alternatif Enerjili Araçlar Yarıştı

TÜBİTAK tarafından düzenlenen Formula-G Güneş Arabaları ve Hidromobil Hidrojen Arabaları Yarışları 15 Temmuz 2012'de İzmit'te yapıldı. Yarışlara, ülkemizdeki 40 üniversiteden 65 takım kendi tasarladıkları arabalarla katıldı. Güneş arabaları yarışını "Socrat" adlı araçla İstanbul Üniversitesi, hidrojen arabaları yarışınıysa "Hidrobee" adlı araçla İstanbul Teknik Üniversitesi kazandı. Yarışlarda tasarım, sportmenlik, disiplinli çalışma gibi konularda başarılı görülen takımlara da ödüller verildi.



Hidrobee

Burçin Dokgöz



Socrat

Emin Can Ayyerdi

Seçil Güvenç Heper



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Gregor Mendel

(1822 - 1884)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 1832. Avusturya'da bir çiftlik evindeyiz. Okuldan dönen küçük Mendel, annesini bahçe işleriyle uğraşırken buluyor...

Anneciğim, ben geldim. Dur, sepeti taşımana yardım edeyim.

Hoş geldin oğlum. Peki, tut sepetin bir ucundan bakalım...

Vızzz!

Şu bal peteği ne de lezzetli görünüyor Peynir! Sepeti taşıdıktan sonra annesi ekmeğe bir güzel bal sürüp versin Mendel'e bence. Çocukcağız okuldan şimdi geldi, acıkmıştır!

Ha ha ha! Mendel'in açlığını düşündüğün emin misin Simit?





Bakayım neler toplamışsın. Ooo! Demet demet ıspanak, kabaklar, patatesler ve... bezelye!

Evet, bezelyelerimiz çok güzel olgunlaşmış. Özledin mi yemeyi?

Hem de nasıl!

Eh, Mendel'in annesi bana da bal sürülmüş bir dilimcik ekmek verirse hayır demem hani.

Hatta hazır eli değmişken iki dilim olsun istersen!

Annesi bezelyeleri ayıklarken Mendel bir gariplik fark eder.

Aa! Anneciğim, ayıkladığın bezelyelerin bazısı yusyuvarlak ama bazısı buruş buruş. Bozuk mu bunlar?

Hayır oğlum. Onları bahçenin öbür ucundan topladım. Onlar hep böyle.

Gerçi ben hangisi olsa yerim ama demek ki bezelyeler birbirinden farklı görünebiliyor.

Evet Simitçiğim, Bezelye tohumları farklı özelliklerde olabiliyor. Yeşil ya da sarı renkli, düzgün ya da buruşuk...

Başarılı bir okul hayatı olan Mendel biyoloji dersine karşı çok ilgilidir.

Evet, dersimiz biyoloji çocuklar. Geçtiğimiz hafta bitkilerin yaşamıyla ilgili öğrendiklerimizi arkadaşlarına hatırlatabilecek olan var mı?

Ben anlatabilirim öğretmenim!

Peki o zaman, seni dinliyoruz.

Eh, günlük hayatta doğayla ve bitkilerle iç içe olduğuna, okulda da biyoloji dersini sevdiğine göre...

Küçük Mendel'in ileride biyoloji alanında bir şeyler yapacağını tahmin etmek güç değil.

İlkokulu bitirdikten sonra ailelerine yardım etmek için çiftçiliğe başlayan yaşıtlarının tersine küçük Mendel eğitimine devam eder. Bunda bilime olan ilgisini fark eden öğretmenlerinin payı büyüktür. Ama eğitim hayatı kolay geçmez. Evinden uzakta ve zor koşullarda okur. Kişisel çabalarıyla felsefe ve doğa bilimleri alanlarında kendini geliştirir.

Mendel ilerleyen yıllarda o dönemde bilim dünyasının henüz açıklığa kavuşturamadığı bazı konulara yanıt aramaya başlar.

Canlıların özelliklerinin kuşaktan kuşağa nasıl aktarıldığı tam bir bilmece. Öne sürülen bazı kuramlar var ama kimse net bir açıklama getirememiş. Bu konuya odaklanmalıyım!

Hımm! Ben de merak ettim şimdi. Nasıl aktarılıyor acaba?

Gerçekten de araştırmaya değer bir konu gibi görünüyor bu.

Mendel araştırmasına bilimsel bir ciddiyetle girişir.

Araştırmamda öncelikle hızlı büyüyen bir bitki seçmeliyim ki hem bol bol deney yapabileyim, hem de her kuşakta ortaya çıkabilecek olası özellik farklılıklarını daha çabuk gözlemleyebileyim. Bezelyeler bu iş için biçilmiş kaftan.

Demek ki bezelyeler hızlı büyüyen bitkilermiş.

Evet Simitçiğim. Mendel'in yapmak istediği deney için bezelyeleri seçmesinin bir nedeni de farklı özelliklere sahip pek çok çeşidinin olması.

Mendel farklı bezelye çeşitlerini çoğaltarak, bunların özellikleri üzerinde gözlemler yapar. Bunu yaparken de kendine özgü yöntemler geliştirir. Bezelyelerin tozlaşmasında rol oynayan böceklerin bu işi rastgele yapmasını önlemek amacıyla geliştirdiği yöntem gibi.

Hah! Şimdi oldu. Artık bu deneyde tozlaşmanın yalnızca bu sarı bezelyeyle şu yeşil bezelye arasında gerçekleştiğinden emin olabilirim.

Ha ha ha! Paketlemiş bezelyeyi!

Eh, basit ama etkili bir yöntem.

Yaptığı deneylerin sayısı arttıkça Mendel ilginç sonuçlar çıkarmaya başlar.

Yalnızca bezelyelerin değil tüm canlıların özelliklerini bir sonraki kuşağa aktardıkları ortada. İlginç olan şu ki bu özelliklerin bazıları baskın, bazıları çekinik. Üstelik bu özellikler bazı kuşaklarda ortaya çıkıyor, bazılarında çıkmıyor!

Benim annem de babam da senin gibi yeşil gözlüler Peynirciğim. Ama ben dedem gibi sarı gözlü olmuşum. Bunun gibi mi?

Güzel bir örnek.

Çekinik özellikler bazı kuşaklarda ortaya çıkmayıp bazı kuşaklarda ortaya çıktığına göre demek ki aslında orada, canlıların içinde bir yerdeler. Nerede acaba?

Genlerimizde elbet.

Aferin sana Simitçiğim.

Mendel yıllar boyunca yaptığı deney ve gözlemlerden elde ettiği sonuçları istatistik yöntemleri kullanarak inceler ve elde ettiği sonuçları bilim dünyasına sunar. Bu sonuçlar günümüzde "Mendel Kalıtım Yasaları" olarak biliniyor. Mendel de yaptığı bu çalışmalarla "genetik" biliminin kurucusu olarak kabul ediliyor.

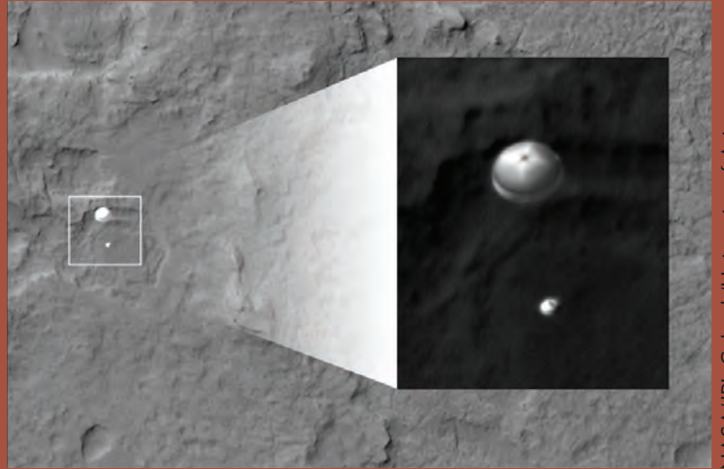
Bundan sonra her bezelye yediğimizde...

Seni hatırlayacağız Mendel Amca!

Curiosity Mars'a İndi

NASA/JPL-Caltech

Curiosity'nin Mars'a inişi tam olarak önceden planlandığı gibi gerçekleşti. İnişin ilk bölümünde Curiosity'nin üzerindeki ağırlıklardan ayrılması planlanmıştı. Gerçekten de araç Mars'ın yüzeyinden yaklaşık 630 kilometre uzaktayken ağırlıklar üzerinden ayrıldı. Bir süre sonra da paraşütü açıldı. Böylece Curiosity'nin biraz yavaşlaması sağlandı. Sonra daha da yavaşlaması için iniş yönünün ters yönünde kuvvet uygulayan roketler ateşlendi. Curiosity roketlerin bulunduğu platformdan aşağı iplerle sarkıtılarak iniş yaptı.



NASA/JPL-Caltech/University of Arizona

Mars'ın yörüngesinde dolanan Mars Yörünge Kâşifi adlı uzay aracı tarafından çekilen bu fotoğrafta Curiosity Mars yüzeyine inerken görülüyor. Beyaz kareyle gösterilen alanın içinde bulunan büyük beyaz daire Curiosity'nin paraşütü, küçük daire de Curiosity.

ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından Mars'ın keşfi için geliştirilen yüzey aracı Curiosity, 26 Kasım 2011'de fırlatılmıştı. Curiosity yaklaşık sekiz buçuk ay süren yolculuğunun ardından 6 Ağustos 2012'de Mars'a indi. Araç en az iki yıl süresince Mars'ın iklimi, jeolojik yapısı ve Mars'ta yaşam olup olmadığına ilişkin incelemeler yapmak amacıyla kullanılacak. İşte Curiosity'nin iniş macerası...



NASA/JPL-Caltech



NASA/JPL-Caltech

Curiosity'nin Mars yüzeyine nasıl iniş yapacağını gösteren bu çizimler bilgisayarda yapılmış. Bu çizimlerde Curiosity'nin iniş sırasında iplerle bağlı olduğu platform ve bu platformda bulunan roketler ateşlenmiş halde görülüyor.



NASA/JPL-Caltech

Curiosity Mars yüzeyine inmesinin ardından fotoğraf çekerek Dünya'ya yollamaya başladı. İşte o fotoğraflardan biri. Fotoğrafta ortada görülen koyu renkli şekil Curiosity'nin gölgesi. Arkada görülense yaklaşık 10 kilometre uzaktaki Sharp Dağı. Sol ve sağ alt köşelerde görülenlerse Curiosity'nin tekerlekleri.

Curiosity inişini Mars'taki Gale Krateri'ne yaptı. Araştırmalarına da ilk olarak Gale Krateri'ndeki Sharp Dağı'ndan başlayacak. Curiosity, Sharp Dağı'na ulaşmasının ardından kayalardan örnekler alarak ve toprakta sondaj yaparak Mars'a ilişkin veriler toplayayıp Dünya'ya iletecek. Curiosity görevinin en zorlu kısmını, yani Mars yüzeyine inişini tamamladı. Şimdi tüm dünya onun göndereceği fotoğraf ve verileri, yapacağı keşifleri heyecanla bekliyor.

Kübra Sıvışoğlu

İlginç mi İlginç Sporlar

Dünyanın farklı yerlerinde insanlar birbirinden ilginç sporlar yapıyor. Kumların üzerinde sörf yapanlar mı istersiniz, bataklıkta yüzenler mi, özel giysilerle gökyüzünde uçanlar mı?

Kim Demiş Bataklıkta Yüzülmez Diye!

Birleşik Krallık'ta, Galler'de bulunan Llanwrtyd Wells adlı kentte her yıl Ağustos ayında "Şnorkelle Bataklıkta Yüzme Şampiyonası" düzenleniyor. Dünyanın farklı ülkelerinden çok sayıda kişi yarışlara katılmak için buraya geliyor. Yarışmacılar çok derin olmayan ancak bataklık bitkileri ve yosunlarla dolu bir kanalda yüzüyorlar. Üstelik kanaldaki su çamurlu ve bulanık. Yarışmacılar yüzerken maske, palet ve şnorkel kullanıyorlar. Bu yarışta kulaç atmak yasak! Yaklaşık 55 metre uzunluğundaki kanalda yalnızca bacaklarını kullanarak sırayla yüzüyorlar. Bitişe en kısa sürede ulaşan yarışmacı yarışı kazanıyor.



Getty Images / TURKEY



Getty Images / TURKEY

Uçan Sincap Gibi Havada Süzülmek



Getty Images / TURKEY

Uçan sincapları bilir misiniz? Bu hayvanların vücudunda yandaki fotoğrafta gördüğünüz gibi ön ve arka ayaklar arasında üzeri kürkle kaplı ince bir deri bulunur. Bu deri sayesinde kendilerini yüksekten aşağı bıraktıklarında süzülerek inebilirler. Bu sincaplardan esinlenilerek geliştirilmiş bir spor var. Bu sporu yapanlar özel bir tulum giyerek kendilerini dağların dik yamaçlarından aşağı bırakıyorlar ya da uçaktan atlıyorlar. Giydikleri tulum hava geçirmeyen bir kumaştan yapılıyor. Ayrıca bir de paraşüt takıyorlar. Atlayış sırasında kollarını ve bacaklarını açıp rüzgârın yardımıyla kilometrelerce süzülüyorlar. Uçuş sırasında gidecekleri yönü vücut hareketleriyle belirliyorlar. Yere yaklaştıklarında da paraşütlerini açıp güvenli bir şekilde iniyorlar.



Getty Images / TURKEY


Steven J. Weber

Sörf Tahtası ve Kum... İşte Kum Sörfü İçin Gerekli Olanlar...

Denizde dalgalar üzerinde sörf yapıldığını hepimiz biliriz. Peki ya hiç kumda sörf yapıldığını duymuş muydunuz? Kum sörfü özel bir sörf tahtasının üzerinde ayakta durulup kum tepeciklerinden aşağı doğru kayılarak yapılır. Kum sörfçüleri bu sörf tahtasının üzerindeki bantlara ayaklarını geçirip sabitlerler. Böylece sörf tahtası ayaklarının altından kayıp gitmez. Kaymadan önce sörf tahtalarının altına "parafin" adı verilen bir madde sürerler. Bu madde sörf tahtasının kumda daha kolay kaymasını sağlar.

Müzik ve Spor Bir Arada

İşte voleybola çok benzeyen bir spor. Bossabol adı verilen bu spor voleyboldaki gibi bir fileyle ikiye ayrılmış dikdörtgen şeklindeki oyun alanında yapılıyor. Yine karşılıklı oynayan iki takım var. Ancak sporcuların üzerinde bulunduğu alan şişme bir platform. Üstelik bu platformun üzerinde iki de trambolin bulunuyor. Takımlar topu karşı takımın alanında zemine değdirerek puan toplamaya çalışıyor. Elbette bir yandan da topun kendi alanlarında yere değmesini önlemeye çalışıyorlar. Maçlarda her takımdan bir oyuncu trambolinin üzerinde, diğerleri de şişme platformda duruyor. Oyuncular vücutlarının her yeriyle topa dokunabiliyorlar. Ayrıca oyun sırasında zıplayarak havada takla bile atabiliyorlar. Bu sporda karşılaşmalar Brezilya'ya özgü bir müzik türü olan samba eşliğinde yapılıyor.



http://www.bossaballsports.com/



Getty Images/TURKEY

Tekteker Üzerinde Hokey

Hokeyin pek çok çeşidi var. Bunlardan biri de tekteker üzerinde yapılıyor. Oyuncuların ellerinde de buz hokeyi sopasına benzer sopalar bulunuyor. Maçlar beşer kişilik iki takım arasında yapılıyor. Oyuncular hem tekteker üzerinde dengede kalmaya hem de küçük bir topu bu sopalarla yönlendirerek karşı takımın kalesine sokmaya çalışıyorlar. Maçı en çok gol atan takım kazanıyor.

Rüzgâr Essin, Blokartlar İlerlesin



Thinkstock

Blokart adı verilen bu üç tekerlekli araçlar tıpkı birer yelkenli gibi rüzgâr gücüyle hareket ediyor. Ancak onlar suda değil karada gidiyorlar. Blokartlar ön tekerleklerine bağlı bir direksiyonla yönlendiriliyor. Hızları saatte yaklaşık 100 kilometreye ulaşabiliyor. ABD, Avustralya, Japonya ve Hollanda gibi pek çok ülkede blokart yarışları yapılıyor. Bu yarışlar genellikle bol rüzgârlı açık alanlardaki pistlerde yapılıyor. Pistte bitişe ilk ulaşan sporcu yarışı kazanıyor.

Bilge Nur Karagöz

Tablet Bilgisayarları Tanıyalım

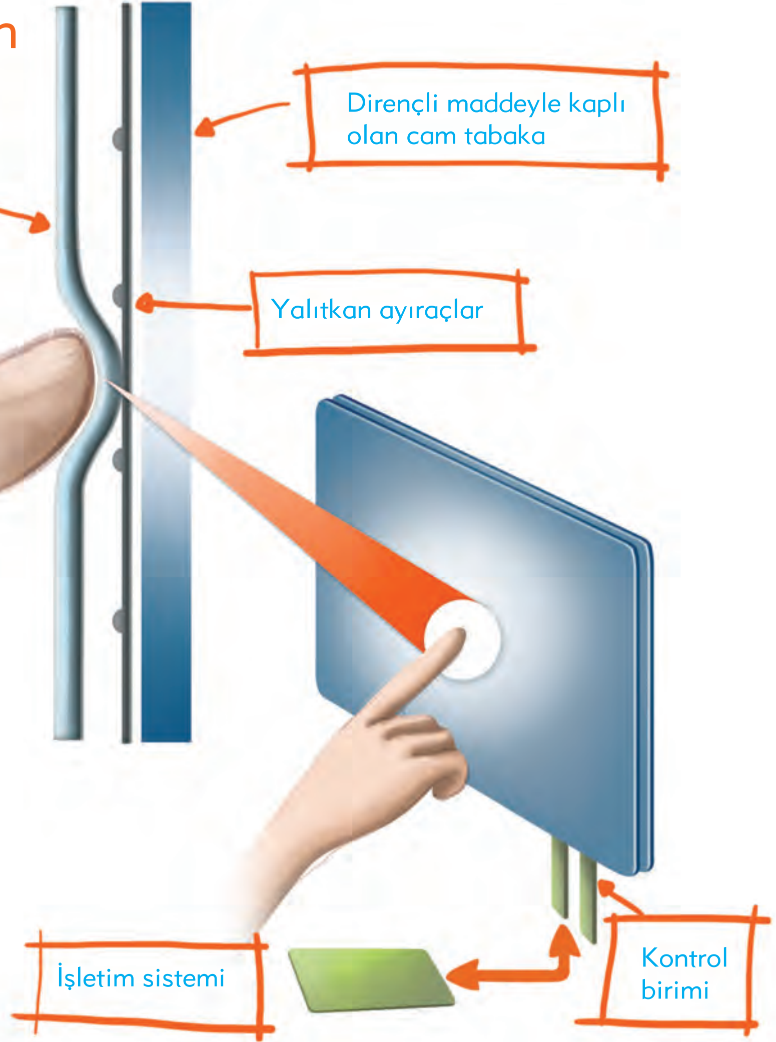
Teknolojinin gelişmesiyle birlikte bilgisayar dünyasındaki yenilikler de hızla artıyor. Bu yeniliklerin bir kısmı bilgisayarların boyutlarıyla ilgili. Amaç bilgisayarları daha kolay taşınabilir hale getirmek. Son yıllarda bu amaçla geliştirilen ve giderek yaygınlaşan bilgisayar çeşitlerinden biri de tablet bilgisayarlar.



Tablet bilgisayarların ekranları dokunmatik. Ayrıca klavyeleri de yok. Bu bilgisayarlarda birçok işlem fare kullanılmadan, ekrana parmaklarla ya da özel tablet kalemiyle dokunularak yapılır.

Tablet bilgisayarların ekranları genellikle iki çeşit olur. Bunların biri "rezistif ya da dirençli ekran", diğeri de "kapasitif ekran"dır.

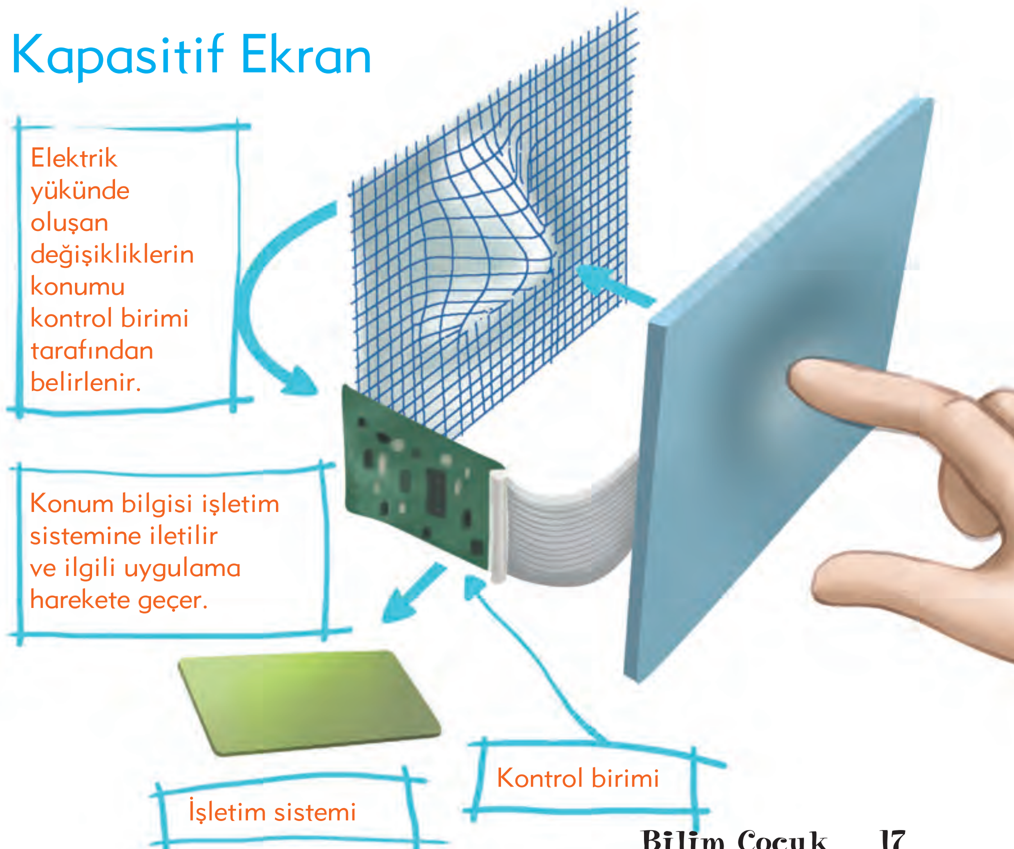
Dirençli Ekran



Dirençli ekran çok sayıda tabakadan oluşur. Bu tabakalardan biri esnek plastikten, diğeri de camdan yapılır. Ayrıca bunlar iletken ama dirençli bir maddeyle kaplıdır. Bu iki tabakanın arasında ayıraç adı verilen çok küçük boyutlarda tümseğimsi yapılar bulunur. Bu ayıraçlar yalıtkan özelliktedir ve üzerlerinde sürekli düşük miktarda elektrik gerilimi bulunan bu iki tabakanın birbirine değmesini önler. Ancak ekrana parmakla ya da tablet kalemiyle dokunulduğunda yani bir basınç uygulandığında bu iki tabaka dokunulan yerde birbirine değer. Ekrana dokunulduğunda bu gerilimde bir fark oluşur. Bilgisayarın içindeki kontrol birimi bu gerilim farkını saptar. Ardından bu farkın oluştuğu yerin konumu bilgisayarın işletim sistemine iletilir. İşletim sistemi de bu konumda bulunan uygulamayı harekete geçirir.

Kapasitif Ekran

Kapasitif ekranlar camdan yapılır. Bu camın yüzeyinde elektrik yükü depolayan özel bir kaplama bulunur. İletken bir nesneyle, örneğin parmağımızla bu ekrana dokunduğumuzda elektrik yükünde bir değişiklik oluşur. Bu değişiklik kontrol birimince saptanır. Bu değişikliğin oluştuğu yerin konumu bilgisayarın işletim sistemine iletilir. İşletim sistemi de bu konumda bulunan uygulamayı harekete geçirir.

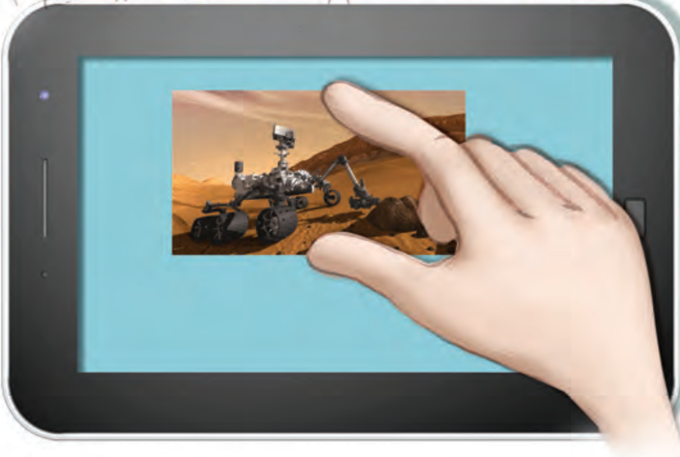


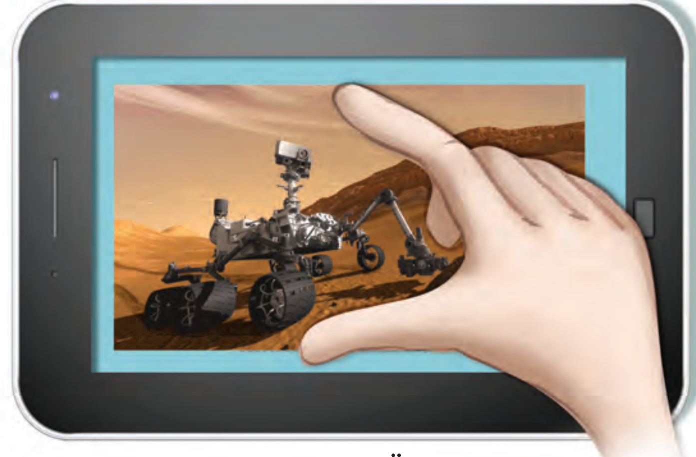




Kamera

Tablet bilgisayarlarda kamera da bulunur. Bu kamera sayesinde fotoğraf ya da film çekilebilir.





Tablet bilgisayarlarda ekran üzerinde birden fazla parmakla işlem yapılabilir. Örneğin, birkaç parmak birlikte kullanılarak fotoğraflar ya da yazılar büyültülüp küçültülebilir.





Tablet bilgisayarların genellikle klavyesi olmaz.
Yazmak gerektiğinde ekranda açılan sanal klavye kullanılır.
Sanal klavyede yazı harflerin üzerine dokunularak yazılır.
Bazı tablet bilgisayarlara istenirse klavye de takılabilir.

Tablet bilgisayarlarda kitap okunabilir. Ancak bunun için önce okunmak istenen kitapların elektronik hallerinin bilgisayara indirilmesi gerekir.



Tablet bilgisayarlarda belge alışverişi yapabilmek amacıyla harici disk takılabilen yuvalar da bulunur.



Tablet bilgisayarlarla internete de bağlanılabilir.

Tablet bilgisayarlarda oyun da oynanabilir.

Ali Engin
Çizim: Ayşe İnan Alican

Eşsiz Orkidelerimiz



İ. Gökhan Deniz

Bu fotoğrafta gördüğünüz bir Likya orkidesi. Kaş orkidesi olarak da bilinen bu orkide türü dünyada bir tek ülkemizde yetişiyor. Ancak bu bitkinin soyu tükenme tehlikesi altında. Bu türden yalnızca Antalya'nın Kaş ilçesindeki küçük bir alanda yaklaşık 250 birey kalmış. Bugünlerde Likya orkidelerini korumak amacıyla Akdeniz Üniversitesi, Antalya Orman Bölge Müdürlüğü ve Kaş Orman İşletme Müdürlüğü gibi kurumların işbirliğiyle bir proje yürütülüyor. Bu projeyle ülkemizde yetişen orkide türlerinin bir kısmını bekleyen tükenme tehlikesine dikkat çekiliyor.

Likya orkidesi, ülkemizde yetişen 170 kadar orkide türünden biri. Bu türün yıllar içinde giderek azalmasının esas nedeni doğadan aşırı miktarlarda toplanması. Orkidelerin yumru şeklindeki köklerinin öğütülüp toz haline getirilmesiyle salep adı verilen bir madde elde edilir. Salep hem bazı dondurmaların üretiminde hem de yine salep adı verilen içeceğin yapımında kullanılır. Likya orkidelerinin doğadan toplanmasının nedeninin salep tozu elde etmek olduğu biliniyor. Bu türün tükenmek üzere olmasının bir başka nedeninin de hayvanların orkidelerin bulunduğu alanlarda otlatılması.

Ülkemizde her yıl tüm türlerden yaklaşık yüz milyon orkidenin doğadan toplandığı tahmin ediliyor. Araştırmacılar, ülkemizdeki pek çok orkide türünün tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olduğunu, ancak şu anda en tehlikedeki türün Likya orkidesi olduğunu söylüyor.

Likya orkidelerini korumak amacıyla yürütülen proje kapsamında bu orkidelerin yaşadığı alan koruma altına alınmış. Alan çitlerle çevrilerek hayvanların burada otlamaları ve orkidelerin insanlarca toplanması engellenmiş. Ayrıca bölgede yaşayanların Likya orkidesi hakkında bilgilendirilmesi ve bitkinin tohumlarının Türkiye Tohum Gen Bankası'nda koruma altına alınması da proje kapsamında yapılacak çalışmalar arasında.


Nejdet Bozkurt

Anadolu orkidesi de soyu tükenme tehlikesi altında olan türlerimizden biri.


Photo Researchers / Getty Images Turkey

Epifit orkide türleri başka bitkilerin üzerinde yaşar. İşte ağaçta yaşayan bir orkide!

Orkideler çiçekli bitkilerin orkidegiller ya da salepgiller olarak adlandırılan ailesindendir. 20.000'den fazla türü olan orkideler, kutuplar ve çöller dışında dünyanın hemen her yerinde görülür. Bu canlıların bazıları toprakta yaşarken bazıları kayaların ya da bitkilerin üzerine tutunarak yaşar. Toprakta yaşamayanların köklerinin toprakla hiçbir bağlantısı yoktur. Bu tip bitkilere epifit bitkiler denir. Epifit bitkiler gereksinimleri olan besinleri ve suyu, kökleriyle havadaki nemden, yağmurdan ve üzerine tutundukları bitkilerin yüzeyinde biriken artıklardan karşılar. Ülkemizdeki orkide türlerinin tümü toprakta yaşar.



Danita Delimont / Gallo Images / Getty Images Turkey

Bu aynalı orkidenin çiçekleri dişi yabanarılarına benzer.



Oxford Scientific / Getty Images Turkey

İşte bir erkek yabanarısı, dişi yabanarısı zannettiği aynalı orkidenin çiçeğine konmuş.

Çiçekli bitkilerin çoğunda olduğu gibi orkidelerin çiçeklerinde de hem dişi hem de erkek üreme organları bulunur. Döllenme çiçektozlarında bulunan erkek üreme hücrelerinin dişi organlarda bulunan dişi üreme hücreleriyle birleşmesiyle gerçekleşir. Ama bunun için öncelikle tozlaşmanın gerçekleşmesi gerekir. Tozlaşmayı yani çiçektozlarının dişi üreme hücresine taşınmasını orkidelerde çoğunlukla böcekler sağlar. Balözü almak için orkidelerin çiçeklerine gelen böceklere çiçektozları yapışır. Bu böcek başka bir orkideye gittiğinde çiçektozlarını oraya taşımış olur. Böylece böcekler orkidelerin çoğalmasına katkıda bulunur. Bazı orkide türlerinin çiçekleri, tozlaşmalarında rol oynayan böceklerin dişilerine benzer. Hatta bu dişi böceklerin kokularına benzer bir koku da salgılarlar. Böylece erkek böcekleri kendilerine çekerler.

Döllenme gerçekleştikten sonra meyve gelişir. Orkidelerin meyveleri kapsül şeklindedir. Bu meyvelerin içinde çok küçük, yüzlerce hatta binlerce tohum bulunur. Tohumlar çok hafiftir ve rüzgârlarla çok uzak yerlere bile taşınabilir. Orkidelerin tohumlarında besin deposu yoktur. Bu nedenle bu tohumların çimlenmesi için yeterli nem, sıcaklık ve oksijen dışında bir de besin kaynağı gerekir. İşte orkide tohumları çimlenmeleri için gerekli olan besinleri birlikte ortakyaşam sürdürdükleri mantarlardan elde eder. Bu mantarlar orkidelerin köklerinde yaşar ve bitkiye besin sağlar.


Martin Harvey Gallo Images / Getty Images Turkey

Vanilya orkidesinin yeşil fasulyeninkilere benzeyen meyveleri yaklaşık dokuz ayda gelişimini tamamlar.

Tropikal bölgelerde yetişen vanilya orkidesinin meyvelerinden genellikle tatlılara güzel koku vermek amacıyla kullandığımız vanilya elde edilir. Vanilya orkidesinin meyvelerinden parfüm ve ilaç üretiminde de yararlanılır.


Michael Davis / Garden Picture Library / Getty Images Turkey

Orkidelerin yapraklarının biçimleri, renkleri ve büyüklükleri türden türe değişir. Örneğin benekli orkide olarak bilinen bu türün yapraklarının üzerinde koyu renkli lekeler bulunur.


David Davis / Photolibrary / Getty Images Turkey

Bu fotoğrafta gördüğünüz türün gövdesinin en altında iki büyük taban yaprağı var. Diğer yapraklarıysa daha küçük.

Bilge Nur Karagöz
Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı'ndan Yrd. Doç. Dr. İ. Gökhan Deniz'e teşekkür ederiz.

Bilin Bakalım Bu Orkidelerin Adları Ne?



Thinkstock



Grace Clementine / Getty Images Turkey

Maymun orkidesi, örümcek orkidesi, terlik orkidesi, leopar orkidesi, dans eden kadın orkidesi. İşte bunlar burada gördüğünüz orkide türlerinin adları. Bu orkideler adlarını çiçeklerinin görünümünden alıyor. Çiçekleri dikkatle inceleyin ve adlarını tahmin etmeye çalışın. Yanıtlar 55. sayfada.



David Clapp / Oxford Scientific / Getty Images Turkey



Ted Mead / Photolibrary / Getty Images Turkey



Visual Photos

Bilge Nur Karagöz

"Yaşam Haritanızı" Çıkarın



















CEM'in Yaşam Haritası













Herkesin yaşamı boyunca başından geçen birtakım önemli olaylar vardır. Elbette sizin de! Bu olayların neler olduğunu düşünüp bir liste oluşturun. Bu listede doğumunuza, ilk adımlarınıza, ilk sözcüklerinize, bisiklete binmeyi öğrenmenize, okula başlamanıza, geçirdiğiniz önemli bir hastalığa, trene ilk binişinize, uçağa ilk binişinize, ailenizdeki bir kayıba, bir spor takımına katılmanıza ve benzeri olaylara yer verebilirsiniz. Listenizde 15-20 olay yer alabilir. Daha sonra bu olaylardan sizin için en önemli olan sekizini belirleyin. Bu olaylar için minik simgeler düşünün. Örneğin, doğumunuzu biberon ya da çıngırak gibi bir simgeyle gösterebilirsiniz. Bisiklete binmeyi öğrenişinizi de bir bisiklet resmiyle. Unutmayın, yaşam haritanızda yalnızca simgelerin bulunması ve adınızın dışında başka sözcük olmaması gerekiyor. Artık yaşam haritanızı oluşturmaya hazırsınız. Bir kartonun üzerine adınızı yazın, sonra da seçtiğiniz olayların simgelerini bu kartona sırayla çizin. Bu simgelerin arasına zaman sıralamasını belli edecek şekilde oklar koyabilirsiniz. İşte yaşam haritanız hazır.

Zuhal Özer
Çizim: Barış Hasırcı

Bu Bilim Dallarının Adlarını Hiç Duymuş muydunuz?



Psikoloji, kimya, tıp, tarih, gökbilim, ekonomi, felsefe, meteoroloji… Bunların hepsi de adlarını sık sık duyduğumuz bilim dalları. Ancak adlarını pek bilmediğimiz bilim dalları da var. İşte bunlardan bazıları…

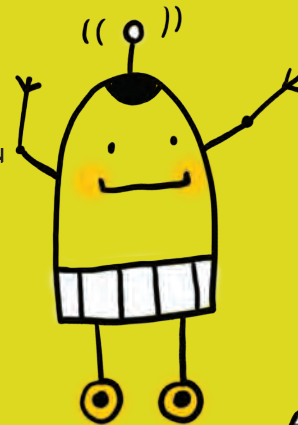
Getty Images / TURKEY

Aeroekoloji

Aeroekoloji, atmosferin yeryüzüne yakın bölümünde, aerosferde yaşam süren canlıları inceleyen bir bilim dalı. Bu canlılar arasında kuşlar, yarasalar, bazı eklembacaklılar ve mikroorganizmalar var. Atmosferdeki değişimler, bu canlıların yaşamları açısından çok önemli. Rüzgârlar, yağışlar, hava sıcaklığı değişimleri bu canlıları doğrudan etkiler. Ayrıca gökdelenler, rüzgâr türbinleri, uçaklar, hava kirliliği gibi insan kaynaklı pek çok etken bu canlılar açısından olumsuzluklar yaratabilir. Aeroekoloji alanında çalışan araştırmacılar, aerosferde yaşayan canlıların tüm bu çevre koşullarıyla etkileşimini inceler.

Aeroekoloji alanında çalışanların bir kısmı hava kirliliği gibi bazı olumsuz koşulların yarasaların yaşamına etkisini inceler.









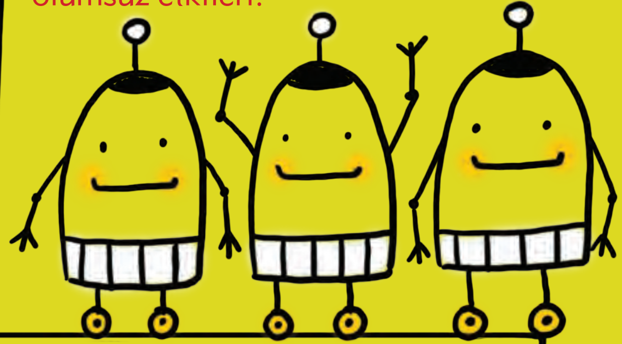


Thinkstock

Tıbbi Jeoloji

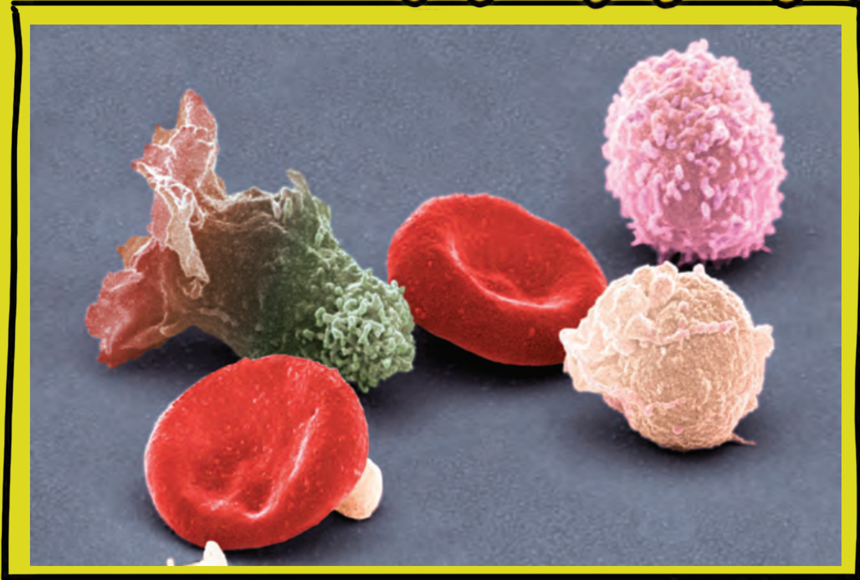
Tıbbi jeoloji, kayaçların, minerallerin, kimyasal elementlerin, yanardağ patlamaları ve depremler gibi jeolojik olayların sağlık üzerindeki etkilerini inceleyen bir bilim dalı. Bu alanda çalışan araştırmacılar toprakta, havada ya da suda oluşabilecek ve canlıların sağlığını olumsuz etkileyebilecek durumları inceler. Sağlık sorunlarına yol açan çevre koşullarını, jeolojik olayları saptamaya ve önlemeye yönelik çalışmalar yapar.

Tıbbi jeoloji kapsamında ele alınan konulardan biri de madenlerden çevreye yayılan zararlı maddeler ve bu maddelerin canlıların sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri.



Görüntü Bilimi

Birçok bilim dalında bilgilerin ve çeşitli verilerin daha kolay anlaşılmasını sağlamak için çizim, fotoğraf, grafik ve animasyon gibi görüntülerden yararlanılır. Bu görüntülerin hazırlanmasında ya da elde edilmesinde elektron mikroskobu, uydular, radar gibi özel aygıtlar ve bilgisayarlar kullanılır. İşte, bu işler yapılırken gerekli olan bilgi birikimini kapsayan yeni bir bilim dalı var: görüntü bilimi. Bu alanda çalışan araştırmacılar, hem kullanılan aygıtlar ve yöntemler hem de görüntülenecek konular hakkında derinlemesine bilgi sahibidirler.



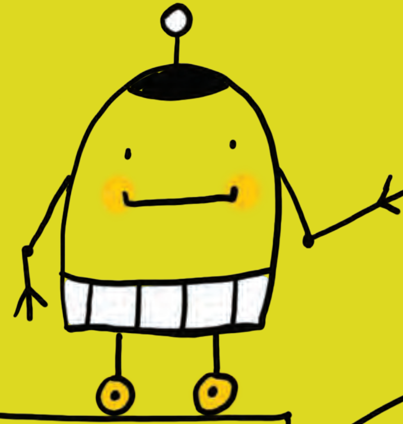
Getty Images / TURKEY

Burada, vücudumuzdaki kan hücrelerinden bazıları görülüyor. Bu görüntü, taramalı elektron mikroskobu adı verilen bir aygıtla elde edilmiş ve bilgisayarda renklendirilmiş.



Biyoinformatik

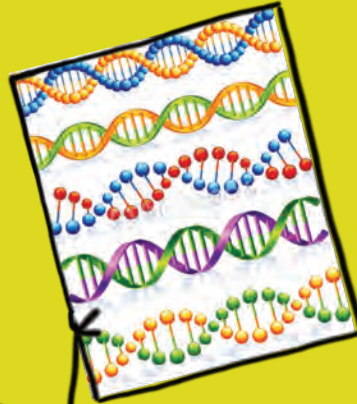
Biyoinformatik, canlıların gen dizilişlerinin ortaya çıkarılması, hücrelerin etkinliklerinin incelenmesi gibi araştırma alanlarıyla ilgili bir bilim dalı. Bunlarla ilgili araştırmalarda elde edilen verilerin bilgisayar ortamına aktarılması, bu bilgilerin düzenlenmesi ve modeller oluşturmada kullanılması biyoinformatiğin konuları arasındadır.

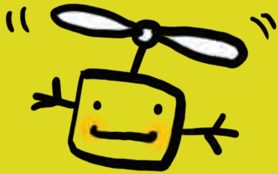


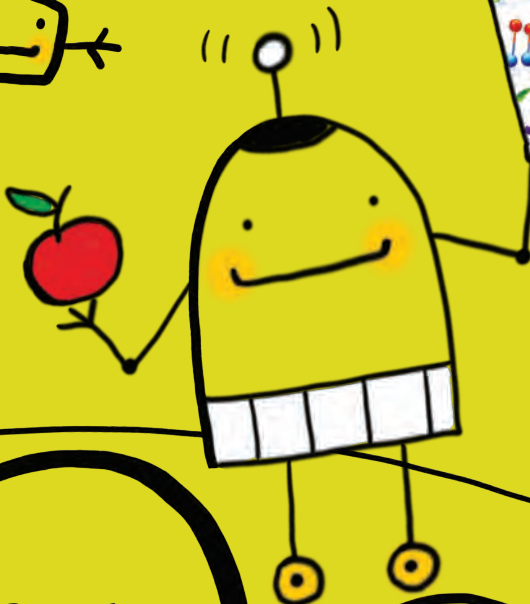


Bu araştırmacı, bilgisayar ekranında fare genlerine ait bir gen haritasını inceliyor. Bu özel haritada genlerin farklı bölümleri farklı renklerle gösterilmiş.

Visual Photos





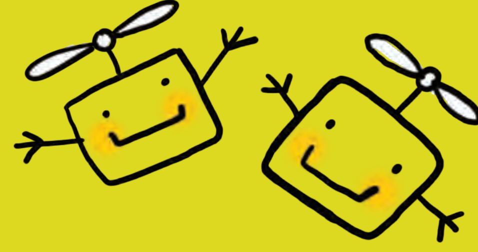


Nutrigenomi

Nutrigenomi, beslenmeyle genler ve sağlık arasındaki ilişkiyi inceleyen bilim dalı. Her insanın genetik özellikleri birbirinden farklıdır. Nutrigenomide de beslenmede bu genetik farklılıkların dikkate alınması şeklinde bir yaklaşım benimsenir. Ayrıca bazı hastalıkların beslenmeyle ilişkisi de bu dalda çalışanların incelediği konular arasındadır.

Farmakometri

Farmakometri, en eski bilim dallarından biri olan farmakolojiyle ilişkili yeni sayılabilecek bir bilim dalı. Farmakoloji, ilaçların canlılar üzerindeki etkilerini inceler. Farmakometriyse, ilaçların hastalıklar üzerindeki etkilerini ve ilaçlarla ilgili deneysel çalışmalardan elde edilen verileri inceliyor. Örneğin, farklı insanların belirli bir ilaca neden farklı tepkiler verdiğinin incelenmesi farmakometrinin konusudur. Bu bilim dalı, yeni ilaçların geliştirilmesine yönelik çalışmalar için de önemli veriler sağlar.





Thinkstock

Farmakometri alanında, araştırmaların önemli bir bölümü laboratuvarda yapılır.



Moleküler Gastronomi

Moleküler gastronomi yemeklerin hazırlanışı sırasında ortaya çıkan kimyasal ve fiziksel değişiklikleri inceleyen bilim dalı. Bu alanda çalışan araştırmacılar, pişirme sırasında besinlerin hangi sıcaklıkta nasıl bir değişim geçirdiği, farklı pişirme yöntemleri ve besinlerin dokusu, kıvamı gibi konuları inceler.



Thinkstock

Bazı aşçılar bu bilim dalı sayesinde elde edilen bilgilerden yararlanarak ilginç görünümlü yiyecek ve içecekler üretirler. Örneğin, fotoğrafta gördükleriniz gibi içi sıvı dolu toplara dönüştürülmüş meyve ve sebze özütleri.



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Pınar Büyükgüral

Sizin İçin Cacık Topları ve Daha Neler Neler Hazırladım

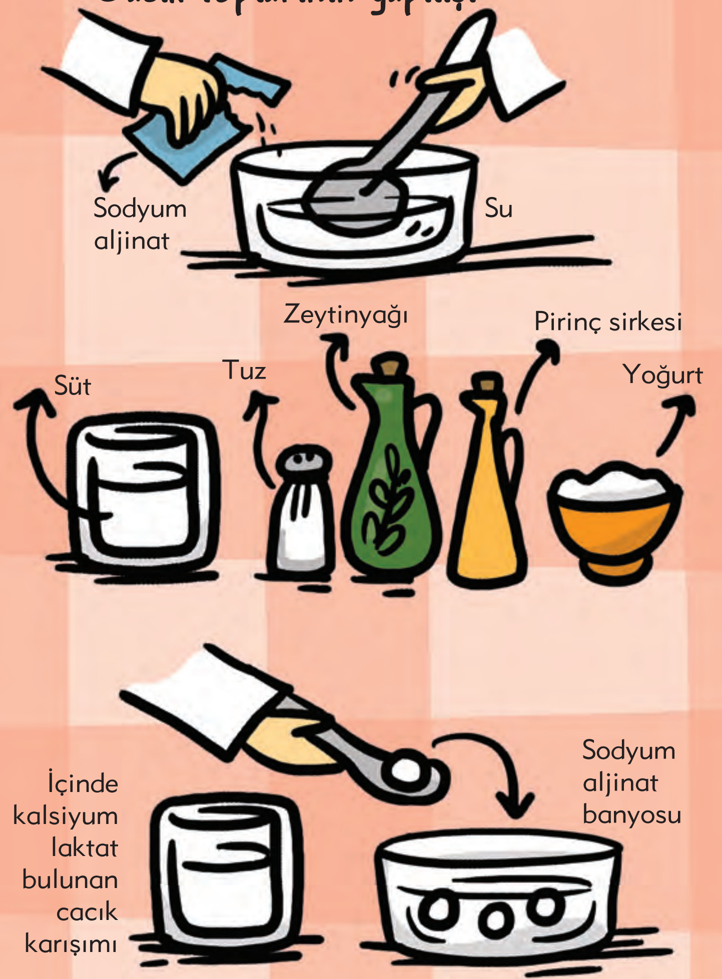




Thinkstock

Özgün yemekler tasarlamak aşçılık mesleğinin önemli bir gereği. Bu yemekleri tasarlarken aşçılar pek çok şeyden esinlenebiliyor. Eski zamanlarda yapılan ya da farklı kültürlere ait olan yemekler gibi. Ancak günümüzde bazı aşçılar özgün yemekler ortaya çıkarmak için bambaşka bir yol izliyor ve "moleküler gastronomi"den yararlanıyor. Moleküler gastronomi son yıllarda gelişmekte olan bir bilim dalı. Bu bilim dalı sayesinde geliştirilmiş bazı alışılmadık yemek hazırlama yöntemleri var. İşte bu yöntemlerden birkaçı ve ortaya çıkan ilginç yiyecekler...

Muz köpüğü, nane kürecikleri, roka spagettisi, sıvı patlamış mısır, zeytinyağı tozu… İşte moleküler gastronomi sayesinde yapılan birbirinden ilginç yiyeceklerden bazıları. Bunları tasarlayan aşçıların yaptıkları iş aslında yiyeceklerin yapısını değiştirerek farklı bir şekilde sunmak. Örneğin, meyveleri ve otları spagettiye dönüştürmek, yine meyveleri ve sebzeleri köpük ya da içi sıvı dolu kürecikler haline getirmek ya da normalde sıvı halde olan yiyecekleri toz haline dönüştürmek. Bu aşçılar bu işleri yaparken bazı kimyasal maddeler ve çeşitli aletler kullanırlar.
Cacık adlı yiyeceği bilirsiniz. Cacık hazırlanırken yoğurt bir miktar suyla karıştırılır. Sonra içine küçük küçük doğranmış salatalıklar koyulur. Üzerine biraz zeytinyağı eklenip nane ya da dereotu serpilir. Cacık moleküler gastronomide kullanılan bazı yöntemlerle bambaşka bir görünümde olabilir. İşte size değişik bir cacık tarifi:
Suya alglerden elde edilen sodyum aljinat adı verilen bir maddeden bir miktar eklenip bu madde iyice çözünene kadar karıştırılır. Sodyum aljinat banyosu adı verilen bu karışım 15 dakikalığına dinlenmeye bırakılır. Ardından bir miktar süte kalsiyum laktat adı verilen ve çeşitli yiyeceklerin üretiminde katkı maddesi olarak kullanılan bir madde eklenir. Bu karışım iyice karıştırılır. Bu karışıma tuz, zeytinyağı, pirinç sirkesi ve yoğurt eklenir. Karışım yeniden karıştırılır. Bu karışım da 15 dakika dinlendirilir. Sonra küçük bir kaşık yardımıyla karışımdan alınan parçalar yavaşça sodyum aljinat banyosuna bırakılır. Oluşan toplar daha sonra su dolu bir kaba alınır. Sonra da bu toplar sudan alınıp salatalık dilimlerinin üzerine yerleştirilir. Üzerine dereotu parçaları koyulur.





Menü

Havuç köpüğü
Dolmalık biber köpüğü
Hindistancevizi köpüğü
Muz köpüğü
Peynir köpüğü
Roka spagettisi
Cacık topları
Zeytin topları
Nane kürecikleri
Sıvı patlamış mısır
Dereotu kreması
Fındık ezmesi tozu
Karamel tozu
Zeytinyağı tozu


Thinkstock



Nane kürecikleri

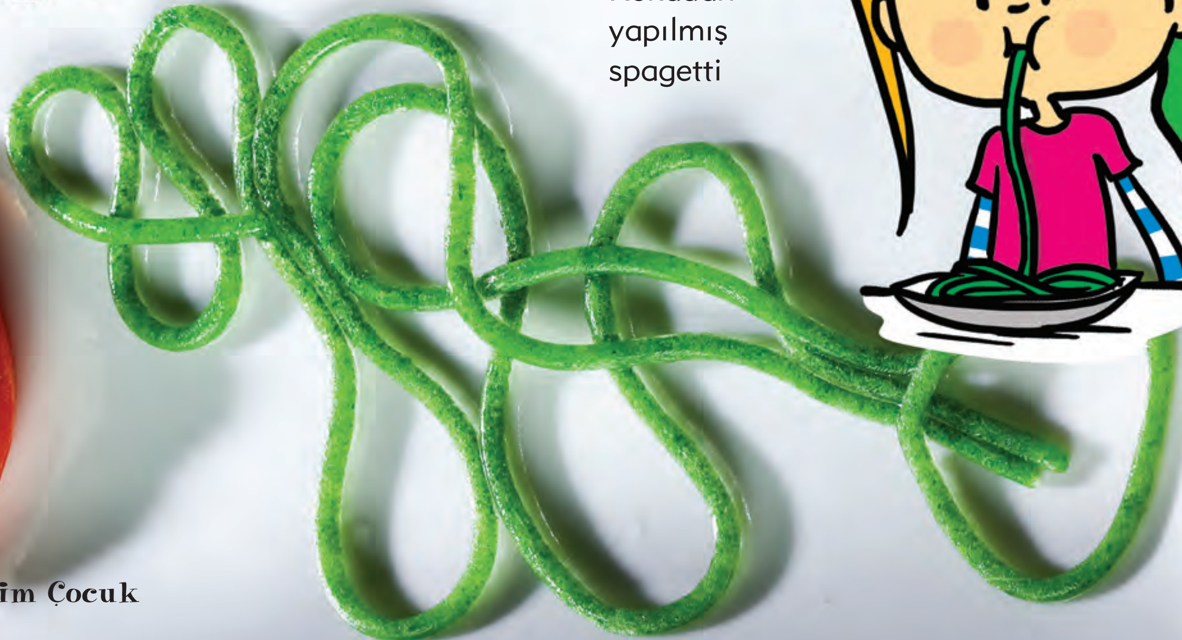


Yumurta sarısı kürecikleri



Sırada rokadan yapılmış spagetti tarifi var. Böyle bir spagettiyi yapmak için öncelikle roka suyla birlikte elektrikli doğrayıcıda iyice parçalanıyor. Bu karışım bir tencereye alglerden elde edilen agar adı verilen jelatinimsi bir maddeyle birlikte koyulup kaynatılıyor. Ardından büyük boy bir şırınganın ucuna takılan uzun bir tüpün içine çekiliyor. Bu tüpün içindeyken birkaç dakika soğuk suyun içinde bekletiliyor. Sonra da şırınga yardımıyla tüpten çıkarılıyor. Böylece yeşil renkli ince uzun şeritler elde ediliyor. Bu çeşit spagettiler, başka otlar ve domates ve benzeri sebzelerle de yapılabiliyor.

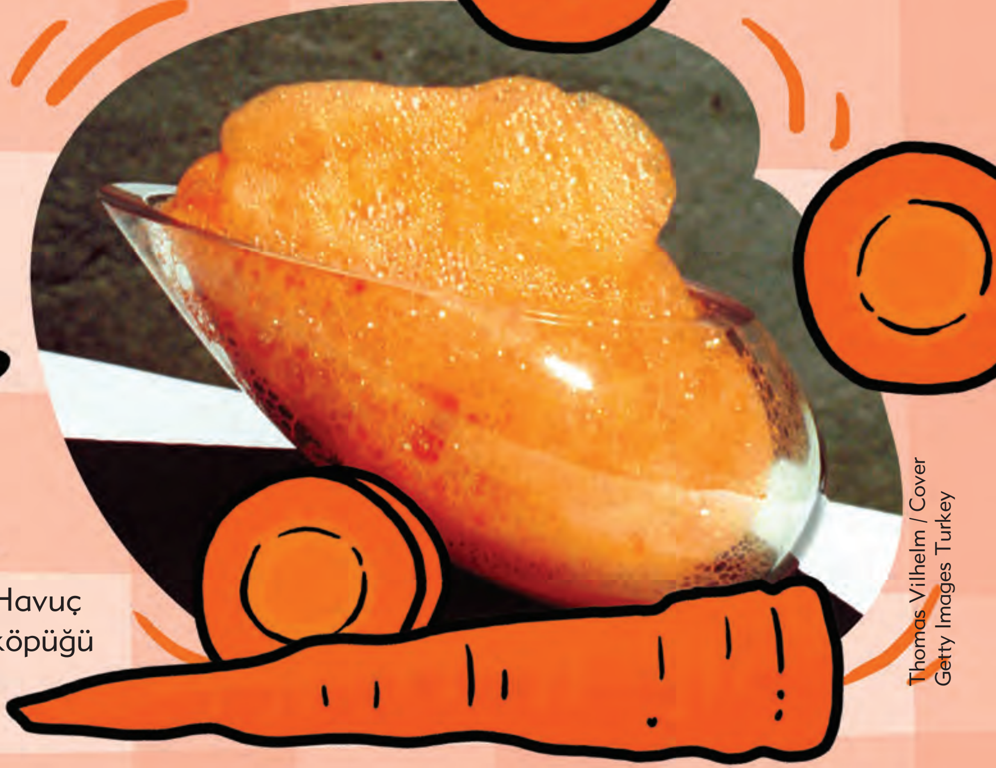






Rokadan yapılmış spagetti



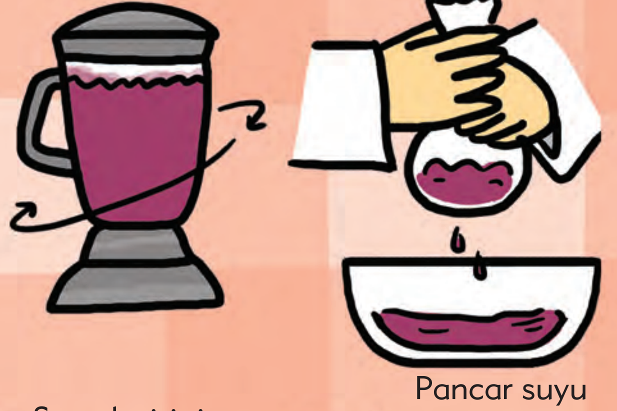


Thomas Vilhelm / Cover
Getty Images Turkey

Meyve ya da sebze gibi yiyeceklerden köpük elde etmek için biraz soya lesitini gerekiyor.

Havuç, pancar, çilek gibi birçok meyve ve sebze köpük haline getirilebiliyor. Bunun için önce meyve ya da sebze elektrikli karıştırıcıda bir miktar suyla parçalanıyor. Ardından içine soya fasulyesinden elde edilen soya lesitini adlı madde ekleniyor. Bu karışım elektrikli el karıştırıcısıyla köpük haline getiriliyor. Bu köpük tek başına ya da diğer yemeklerin yanında sunuluyor.

Pancar köpüğünün yapılışı





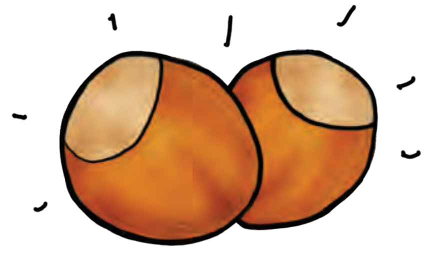




Yemeklerin moleküler gastronomiden yararlanılarak hazırlanması pek çok kişiyi heyecanlandırıyor. Ancak çoğu insan yine de cacığı bildiği şekilde, rokayı da salata olarak yemeyi tercih ediyor. Elbette yemek işi biraz lezzet, biraz da beğeni işi. Aşçılar meslekleri gereği özgün yemekler tasarlama konusundaki uğraşlarını sürdürecekler. Bu sırada da bazen farklı bilim dallarından yararlanmayı deneyecekler. Meraklıları da onların ilginç yemeklerini heyecanla bekleyecek.

Zuhal Özer
Çizim: Bengi Gençer

Fındığı Kim Sevmez



Getty Images / TURKEY

Bugünlerde ülkemizde, özellikle Karadeniz Bölgesi'ndeki fındık bahçelerinde yoğun bir çalışma var. Çünkü olgunlaşan fındıklar toplanıyor. Ülkemizde en çok adi fındık olarak adlandırılan fındık türü yetiştiriliyor. Bu fındık türünü daha yakından tanımaya ne dersiniz?



Joadl

Dünyanın en çok fındık üretilen ülkesinin bizim ülkemiz olduğunu biliyor musunuz? Ülkemizde yetiştirilen fındıklar neredeyse dünyanın her yerine gönderiliyor. Bu değerli meyve ülkemizde en çok Karadeniz Bölgesi'ndeki Giresun, Ordu, Trabzon illerimizde yetiştiriliyor. Ayrıca Marmara ve Doğu Anadolu bölgelerindeki bazı illerimizde de fındık bahçelerine rastlamak mümkün.



Fındık, boyu yaklaşık iki metre kadar olan ve yaprak döken bir çalı bitkisi. Fındığın çok sayıda ince gövdesi olur. Bitkinin yaprakları geniş ve yuvarlağa yakın biçimdedir. Ayrıca kenarları da tırtıklıdır. Kış mevsiminin sonuna doğru yapraklar daha gelişmemişken önce bitkinin çiçekleri gelişir. Bitkinin dişi ve erkek olmak üzere iki çeşit çiçeği vardır. Dallardan aşağı sarkık olarak duran erkek çiçekler sarı renkli, uzun ve silindirik biçimlidir. Bunlara kedicik adı verilir. Dişi çiçeklerse karanfil olarak adlandırılır. Bir karanfilde çok sayıda dişi organ bulunur. Karanfil kışı tomurcuk halinde geçirir.



H. Zell



Antti Bilund

Bu fotoğrafta üstte gördüğünüz dişi, altta gördükleriniz de erkek çiçekler.

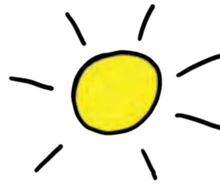


H. Zell

Bu da dişi çiçeğin tomurcuk halinin yakından görünümü. Üst kısımdan çıkan pembe renkli yapılar tomurcuğun içinde bulunan çok sayıdaki dişi organın tepecikleri.

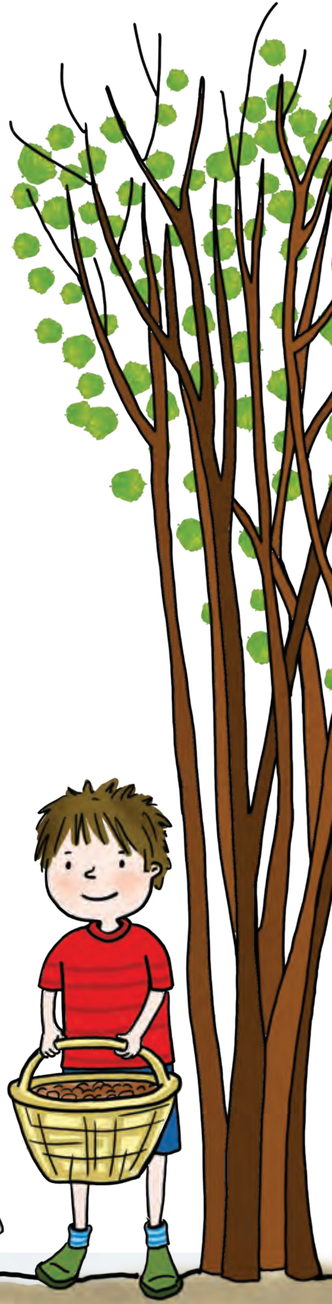


İlkbahar yaklaşırken erkek çiçeklerde üretilen çiçektozları rüzgâr yardımıyla dişi çiçeklere ulaşır. Sonra çiçektozlarının içinde bulunan erkek üreme hücrelerinin dişi üreme hücreleriyle birleşmesi yani döllenme gerçekleşir. Döllenmenin ardından meyve gelişmeye başlar. Bu meyveye de fındık adı verilir. Meyvenin dışında sert, odunsu yapıda bir kabuk bulunur. Ayrıca bu kabuğu saran yeşil renkli bir kılıf vardır. Bu kılıfa züruf adı verilir. Bir karanfilde çok sayıda dişi organ bulunduğundan söz etmiştik. Bu dişi organların hangilerinde döllenme gerçekleşirse o kadar meyve ve meyve sayısı kadar da züruf oluşur. Üç ya da daha fazla sayıda züruftan oluşan gruba çotanak adı verilir. Züruf sayısı bir taneyse buna tekleme, iki taneyse çiftleme adı verilir.



Getty Images / TURKEY

Ağustos ayının ortalarında fındıklar iyice olgunlaşmış olur. Bu dönemden itibaren fındıklar toplanmaya başlanır. Fındıklar kimi zaman dallardan koparılarak, kimi zaman da yere düşürüldükten sonra toplanır. Sonra yere serilip güneşte kurutulur. Böylece züruflarından kolayca ayrılmaları sağlanır. Harmanlama da denilen züruftan ayırma işlemleri elle ya da patoz adı verilen makinelerle yapılır. Ayırma işlemi tamamlandıktan sonra fındıklar bir süre daha güneşte kurutulur.







Fındık vitamin ve minerallerce zengin bir besindir. Çiğ ya da kavrulmuş olarak yenebilir. Ayrıca çeşitli yemekleri süslemede kullanılır ve ezmesi yapılır. Fındıktan elde edilen yağ, gıda, sabun ve parfüm üretiminde kullanılır. Fındığın yetiştirildiği bölgelerde kabuğu yakacak olarak kullanılır.



Getty Images / TURKEY





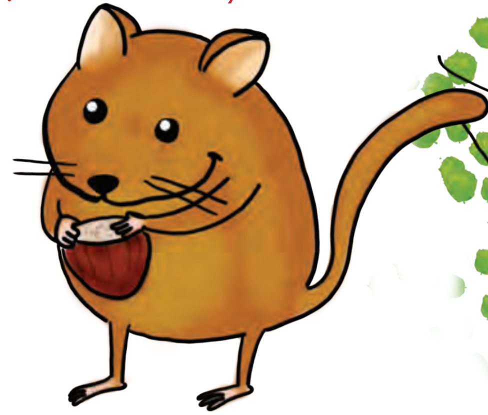
Getty Images / TURKEY



Bazı hayvanlar da tıpkı bizim gibi fındık yemeyi çok sever. Fındıkfaresi, sincap, ayı ve ağaçkakan gibi.



Bu fındık kabuklarının içleri boş. Çünkü bunları fındıkfareleri yemiş. Bunu, kabukların üzerinde düzgün yuvarlak birer delik açılmış olmasından ve bu deliklerin çevresindeki diş izlerinden anlıyoruz.



Kakaolu Fındık Ezmesi Yapalım

Fındık ezmesini sevmeyen var mıdır acaba? İşte evde hazırlayabileceğiniz basit bir kakaolu fındık ezmesi tarifi. Yapmanız gereken önce gerekli malzemeleri hazırlamak, sonra da tarifi adım adım uygulamak. Size şimdiden afiyet olsun…

Gerekli Malzeme



1 su bardağı fındık içi



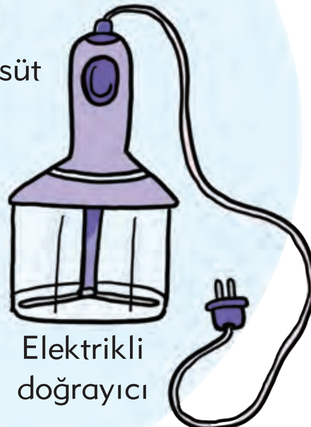
3 yemek kaşığı süt



1 tatlı kaşığı kakao



3 yemek kaşığı bal



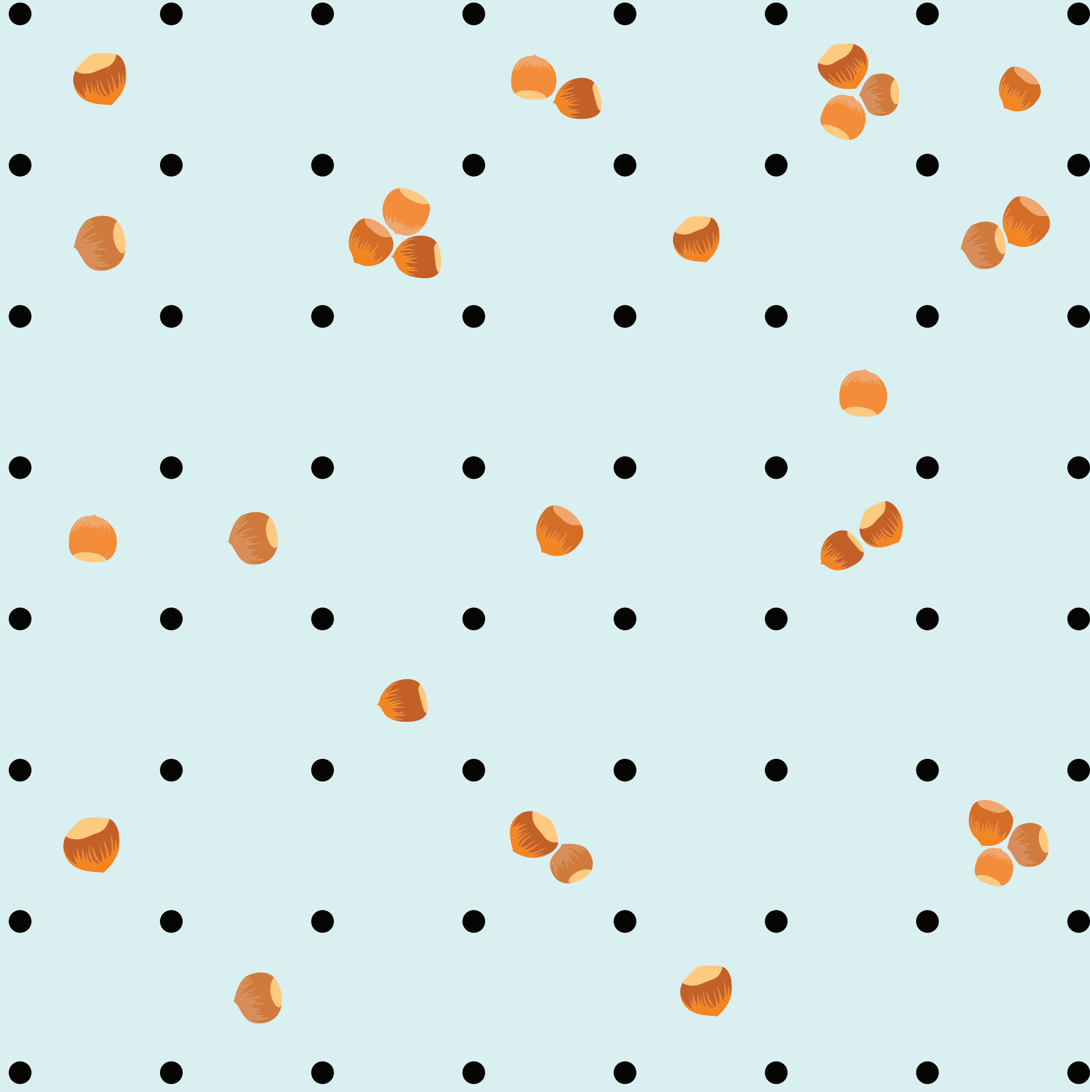
Elektrikli doğrayıcı

Elektrikli doğrayıcıyı kullanırken bir büyüğünüzden yardım alın.

Fındıkları elektrikli doğrayıcıya koyup iyice ufalanana kadar parçalayın. Sonra diğer malzemeleri ekleyip doğrayıcıyı tekrar çalıştırın. Malzemelerin hepsi birbirine tam olarak karıştığında kakaolu fındık ezmeniz hazır olacak. Şimdi bunu ekmeğinize ya da elma, muz gibi bir meyveye sürüp yiyebilirsiniz. Artanı kısa süre içinde tüketmek üzere buzdolabında saklayabilirsiniz.

Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Kareleri Tamamla Fındıkları Topla





- Oyun iki kişiyle oynanır.
- Oyunda amaç siyah noktaları birleştirerek fındıkların içinde kalacağı kareler oluşturmaktır.
- Sırası gelen oyuncu her defasında yalnızca iki noktayı birleştirerek karenin bir kenarını oluşturur.
- Dördüncü kenarı çizerek bir kare oluşturan oyuncu içinde fındık varsa bu kareye adının baş harfini yazar.
- Oyuncular daha önce çizilmiş bir kenarı tekrar çizemezler.
- Oyun, birleştirilecek hiç nokta kalmadığında sona erer.
- Oyuncular içinde adlarının baş harfleri yazılı olan karelerdeki fındıkları sayarlar. En çok fındık toplayan oyuncu oyunu kazanır.

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
meltem.alibeyoglu@darussafaka.net
Çizim: Nazlı Tunalı

Ne Yapıyorsun Fındıkfaresi?

Hava çoktan kararmış. Ama fındıkfaresi yollarda! Yol dediğimiz de aslında dallar. Fındıkfaresi çok iyi bir tırmanıcı. En ince dallara bile tırmanabiliyor. Fındıkfaresi geceleri etkin. Gündüzleri hep dinleniyor. Gece olunca da o dal senin bu dal benim yiyecek arıyor. Yaprak döken ağaçlardan oluşan ormanlarda dal çok! Zaten o da bu nedenle bu tip ormanlarda yaşıyor.



Bu fındıkfaresi bir sürü meyve bulmuş. Fındıkfaresi meyveleri çok sever. Çilek, böğürtlen, ahududu, kestane, fındık, çiçektozları ve balözü, küçük böcekler hep onun yediği şeyler. Özellikle sonbaharda fındıkfaresi bol bol beslenerek vücudunda yağ depoluyor. Yazın 15-20 gram olan fındıkfaresi sonbaharda 40 grama kadar ulaşıyor. Böylece kış uykusuna hazır oluyor.

Fındıkfaresi ekimden nisana, bazen de mayısa kadar kış uykusuna yatıyor. Kış uykusu sırasında kalp atışı ve soluk alıp verişi yavaşlıyor. Vücut sıcaklığı düşüyor. Kısaca metabolizması yavaşlıyor. Ancak hava sıcaklığı sıfırın altına inerse metabolizması donmasını önleyecek kadar hızlanıyor. Bu durumda bile uykudan uyanmıyor.





Sonbaharın büyük bölümünü ve bütün kışı uyuyarak geçirdikten sonra ilkbaharda havaların ısınmasıyla birlikte fındıkfaresi uyanıyor. Yine gündüzleri dinlenecek. Geceleri de ağaç dallarında besin arayacak.



İlkbaharda fındıkfarelerinin yavruları oluyor. Yavrular 6-8 hafta kadar anneleriyle birlikte kalıyor.



Yazın sonu, sonbaharın başı da yine yiyecek aramakla geçiyor. Biliyor musunuz, bu canlılar doğadaki değişikliklere karşı çok duyarlı. En ufak bir olumsuz değişiklikten hemen etkileniyorlar. Biliminsanlarına göre bir ormanda fındıkfarelerinin yaşıyor olması o ormanın sağlıklı olduğunun göstergelerinden biri.



Tuğba Can
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Getty Images / TURKEY

Her Yerde Görebileceğimiz Yırtıcı Bir Kuş

Kerkenez

Kerkenezler ülkemizin en bilindik yırtıcı kuşlarındandır. Çok hızlı uçabilen ve havada ani manevralar yapabilen bu kuşların ince, sivri uçlu kanatları ve uzun kuyrukları en belirgin özellikleridir.



Getty Images / TURKEY

Dişi kerkenez



Getty Images / TURKEY



Thinkstock

Erkek kerkenez

Kerkenezler ülkemizin tüm bölgelerinde hemen her mevsim görülür. Doğal alanlarda ağaçları ya da kayalıkları yuvalama alanı olarak kullanan kerkenezlerin günümüzde kentlerde de yaşadıkları biliniyor. Elektrik direkleri, minareler ve yüksek binaların balkonları, kerkenezlerin kentlerde yuvalama alanı olarak kullandığı yerlerin başında gelir. Kerkenezler genellikle diğer kuşlara ait boş yuvaları kullanırlar. Özellikle de karga yuvalarını.



Thinkstock

Çoğu zaman havada uçarken gördüğümüz kerkenez bir tür doğandır. Doğanlar çok hızlı uçabilen kuşlardır ve bu özellikleri sayesinde diğer kuşları havada uçarken bile yakalayabilirler. Ancak kerkenezler çoğunlukla fare gibi küçük memelilerle ve böceklerle beslenir. Zaman zaman kertenkele de avlarlar.

Dişi ve erkek kerkenezlerin görünümleri birbirinden farklıdır. Erkek kerkenezlerin başı gri, sırtı kızıl-kahverengi, göğsü ise krem rengidir. Hem sırtında hem de göğsünde siyah benekler bulunur. Dişi kerkenezlerin sırtında daha fazla benek bulunur, başları erkeklerinkinden farklıdır ve kahverengidir. Ayrıca kuyrukları erkeklerinki gibi gri değildir.

Kerkenezlerin en ayırt edici özelliklerinden biri de havada asılı kalabilmeleridir. Havada asılı kalan bir kerkenezin başı neredeyse hiç kıpırdamaz ve böylece yerdeki avına kolayca odaklanabilir. Sonra hızla aşağı doğru dalış yaparak onu yakalar.

Havada asılı kalan bir kerkenezi izlemek için aşağıdaki internet adresini ziyaret edebilirsiniz:

http://www.arkive.org/kestrel/falco-tinnunculus/video-06b.html

Kerkenezler üreme dönemlerinde ve yuvalarının yakınında çok ses çıkarır. Başka zamanlarda genellikle sessizdirler. Bazen havada uçarken ya da istemedikleri başka kuşlar kendi bölgelerine girdiğinde "ki-ki-ki-ki-ki-ki..." şeklinde çığlıklar atarlar.

Bahtiyar Kurt



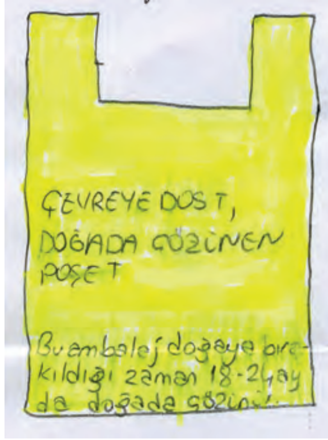
Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Atatürk Bulvarı/No:221/06100/Kavaklıdere/Ankara

Çevrenizde gördüğünüz ilginç bitkilerle ilgili gözlemlerinizi bekliyoruz. Bize göndereceğiniz gözlemler arasından seçeceklerimizi Ekim 2012 sayımızda yayımlayacağız. Gözlemlerinizi en geç 15 Eylül 2012'de elimizde olacak şekilde gönderebilirsiniz.

Benim Ambalaj Gözlemim

Geçen gün markete gitmiştik. Poşetlerin tümünün üzerinde "çevreye dost, doğada çözünen poşet" yazıyordu. Ambalajların üzerinde derginizin Haziran sayısında yayımladığınız yazıdaki bir işareti gördüm. Adı "geridönüşüm" işaretiymiş. Sözünü ettiğim bu poşetler doğada 18-24 ayda çözünüyormuş.



İlayda Su Keçeci
27 Aralık Lions İÖ / 6. Sınıf / Ankara

Her Ambalaj Değişiktir

Ambalajlar ürünleri korumaya yarıyor. Her ürünün kendine uygun bir ambalajı var. Örneğin yumurta kabının… Bu kabın içinde yumurta büyüklüğünde yuvalar bulunuyor. Bu yuvalar sayesinde yumurtalar birbirlerine çarpmıyor ve kırılmıyor. Ayrıca ambalaj kapaklı olduğu için yumurtaların düşme şansı yok. Ya da pizza kutusu... Pizza kutusu, içindeki pizzanın soğumasını biraz olsun engelliyor. Bunun dışında kapalı olması sayesinde evlere götürülürken içine toz kaçmıyor.



Başak Görk
Gazi İÖ / 4-A / İstanbul

Benim Ambalaj Gözlemim

Ambalajları hemen her yerde görüyorum. Yiyecek ambalajlarının hepsinin arkasında bazı işaretler var. Çoğunda geridönüşüm işareti ve çöp atan insan işareti bulunuyor. Bu işaretler çok yararlı. Diyelim ki bir çocuk cam bir şişeden su içiyor. Suyu bitince şişeyi bir çöp kutusuna atacakken geridönüşüm işaretlerini görüyor. Şişeyi çöp kutusuna atmaktan vazgeçiyor; cam için ayrılmış geridönüşüm kutusuna atıyor.



Şevval Fatma Arslantaş
Kazlıçeşme Abay İÖ / İstanbul

Ambalajlar ve Yiyecek, İçecekler

Ambalajların doğada parçalanabilen malzemelerden yapılması gerekir. Böylece doğada kolayca yok olabilirler. Doğada yok olmazlarsa her yer çöp dolmaya başlar. Ayrıca ambalajlar içlerindeki yiyecek ve içecekler tamamen bitirildikten sonra çöpe atılırsa daha iyi olur.



Yavuz Selim İnan
Özel Başaran İÖ Anasınıfı / 5 Yaş / Kütahya

Dolabımızdaki Hazine

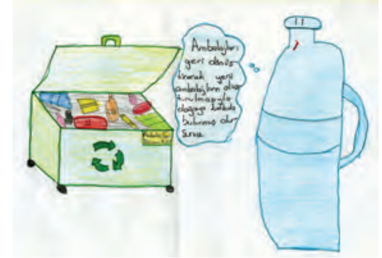
Derginizdeki ambalajlar ve geridönüşümle ilgili yazıyı okuyunca merakla buzdolabımızdaki ürünlerin ambalajlarını incelemeye başladım. Gördüm ki aslında evimizde her gün kullandığımız birçok ürünün ambalajı geridönüşümü yapılabilen ambalajlarmış. Yoğurt, ketçap, süt, meyve suyu, krem peynir, margarin kutuları, soda ve su şişeleri gibi. Geridönüşümü yapılabilen bu kadar çok ambalaj çeşidi olduğunu görünce çok şaşırdım. Bundan sonra bu tür ambalajları çöp kutusu yerine geridönüşüm kutularına atmamızın daha iyi olacağını ailemle paylaştım. Bu sayede çevreye bir katkıda bulunacağım için çok mutlu oldum.



Begüm Uğurlu
Rauf Orbay İO / 2-H / Ankara

Ambalajların Hayatımızdaki Yeri

Ambalajlarla en sık karşılaştığım yer süpermarketler. Ambalajların arkasında ürünün içinde neler olduğu, üründe katkı maddelerinin bulunup bulunmadığı; önünde de ürünün fotoğrafı ya da resmi, bazen fiyatı gibi bilgiler bulunur. Çocukların genellikle üzerinde çizgi film karakterleri olan ambalajlara ilgi duyduklarından o tip ürünleri satın aldıklarını fark ettim. Ambalajların ilgi çekmek amacıyla böyle yapıldığını düşünüyorum. Ayrıca herkese atık ambalajları geridönüşüm kutularına atmalarını tavsiye ediyorum.



Kadriye Yenice
Sincan İMKB İO / 6-E / Ankara

Ormanda Ambalajlar Gördüm!

Bir kere babamla ormana gitmiştik. Yerde bir sürü ambalaj vardı. Orman kirli görünüyordu. Ben buna çok üzüldüm. Birkaç gün sonra da annemle gittim ormana. Çöpler her gün daha da çoğalıyordu. Bu arada ormandaki ambalajların bazılarının hâlâ orada olduğunu gördüm. Umarım ben büyüdüğümde dünya çöp kutusuna dönmez!



Berke İnan
Özel Başaran Yıldız İO / 3-B / Kütahya

Masamın, Lambamın ve Kitaplığımın Ambalajları

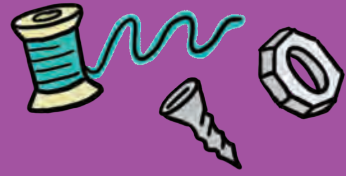
Annem ve babamla çarşıya çıktığımızda odam için masa, lamba ve kitaplık aldık. Masa yeşil, lamba kırmızı, kitaplıksa beyaz renkte. Masanın bacaklarının içinde olduğu kutunun üzerinde bazı işaretler gördüm. Bunlardan biri işaretiydi. Bu işaretten kullanacağımız ürünün plastik olduğunu anladım. Bir diğeriyse şeklinde bir işaretti. Bu da geridönüşüm işaretiydi. şeklinde bir işaret daha vardı ama onun ne anlama geldiğini bilemedim.



Elif Kırım
ANKÜ Kolej / 3-E / Ankara



Buluş Atölyesi



Rüzgâr türbinleri için yeni bir pervane tasarımı yapabilir misiniz?

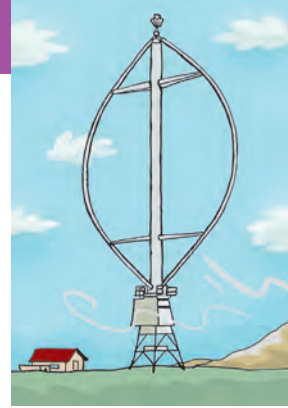
“Bir rüzgâr türbini yüzlerce evin gereksinimini karşılayabilecek kadar elektrik üretiyormuş!” “Nasıl yani tek bir türbin mi?” Gökdoğanlar grubunun üyeleri yeni bilgiler buldukça heyecanlanıyorlardı. Uçaklar ve uçmayla ilgili konulara meraklı bir grubun rüzgâr türbinleriyle ilgilenmesi sizi şaşırtmasın. Çünkü bu konularda o kadar derinleşmişler ki rüzgârla ilgili teknolojileri bile araştırıyorlar. Gökdoğanlar en sonunda rüzgâr türbinleri için yeni bir pervane tasarımı yapmaya karar verdiler. Ne dersiniz buluş atölyeciler, yeni bir tasarım ortaya çıkarabilecekler mi? Peki ya siz? Haydi bunu anlamak için işbaşına!

Rüzgâr Türbinleri

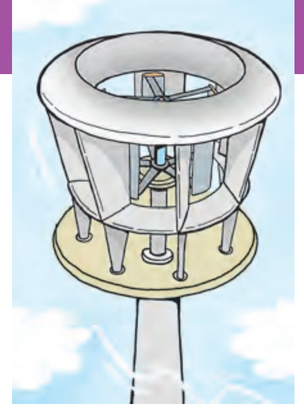
Rüzgârları oluşturan hava akımlarının hareket enerjisi vardır. Rüzgârdan enerji elde edilen rüzgâr türbinlerinin pervaneleri bu hareket enerjisi sayesinde döner. Pervaneye bağlı bir üreteç yardımıyla bu enerjiden elektrik elde edilir. Rüzgâr türbinlerinin pervanesinin genellikle üç uzun kanadı bulunur. Bu kanatlar kendine özgü bir tasarıma sahiptir. Ancak tasarımları farklı olan pervaneler de vardır. Örneğin "Darrieus" adı verilen rüzgâr türbininde pervanenin şekli balık gövdesine benzer. Pervanenin kanatlarının boyu neredeyse üzerinde bulunduğu kulenin yüksekliği kadardır. Son yıllarda geliştirilen bir başka pervanenin tasarımı da ilginç. Bu pervane türbinin kulesine dikey olarak değil de yatay olarak yerleştirilmiş.



Tipik bir rüzgâr türbini



Darrieus adlı rüzgâr türbini



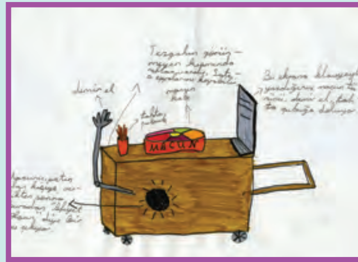
Bu türbinde de pervane kuleye yatay olarak yerleştirilmiş.

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

Seyyar Tezgâh Tasarlayanlar



Melis'in
seyyar tezgâhı



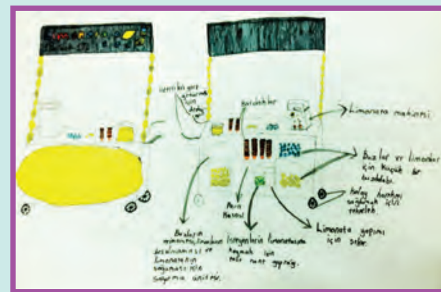
Eftelya'nın
macun tezgâhı



Ayça'nın
seyyar tezgâhı



Ayşe Sena'nın
bisikletli seyyar tezgâhı



Nurgül'ün
limonata tezgâhı



Defne'nin
çok amaçlı seyyar tezgâhı

Katkıda Bulunanlar

Defne Sezer Güner, Merve Yağmur Altuntaş - Ankara / Gökçe Nur Altuntaş, Nurgül Korkusuz - Bursa / Aybüke Erölçer, Ayşe Sudenaz Çokal, Bedia Sarıtepe, Göksan Çeldi, Esma Gülsoy, Fatma Karataş, Fulya Zülal Çatalkaya, İbrahim Ortan, Merve Yücel, Meryem Melek Gençoğlu, Metehan Efeoğlu, Nisanur Seyrek, Perinur Aslantaş, Sadettin Durnal, Sadık Ödel, Selim Çatalkaya, Sena Ödel, Şahin Kayser, Şenay Dinçer, Yasemin Sevinç - Denizli / Ayşegül Erva Tanrıkulu, Başak Görk, Ege Ülgenoğlu, Nisan Yüzük - İstanbul / Eftelya Orhan - İzmir / Ayça Yıldırım, Ayşe Sena Anıl - Kırklareli / Ahmet Düzenli - Kocaeli / Ertuğrul Kaya - Konya / Melis Çakmak - Muğla / Melike Saba Şen - Tokat / Meltem Yazıcı, Sümeyye Çabuk, Şeyma Güçlü

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Eylül 2012 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Atatürk Bulvarı No: 221
Kavaklıdere / 06100 / Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Evde Bilim

Dans Eden Kuru Üzümler

Bazı katı nesneler bir sıvıya bırakıldığında yüzer, bazılarıysa batar. Bu, katı nesnenin ve sıvının yoğunluğuyla ilgilidir. Ancak bazı durumlarda farklı şeyler olabilir. Tıpkı bu deneyde olduğu gibi.





Gerekli Malzeme

- Gazoz
- Gazoz açacağı
- Büyük bir bardak
- Bir avuç kuru üzüm







Haydi Başlayalım

1. Bir büyüğünüzün yardımıyla gazozun kapağını açın.
2. Gazozu büyük bir bardağa dökün.
3. Bir avuç kuru üzümü bardağın içine atın. Kuru üzümlere ne oluyor?

Kuru üzümler, gazozun içine attığımızda önce dibe batar. Çünkü kuru üzümler gazozdan daha yoğundur. Ardından gazozun içindeki karbondioksit gazı kabarcıklar halinde üzümlerin üzerinde birikir. Üzerinde kabarcıklar biriken kuru üzümlerin toplam yoğunluğu, yani kabarcıklarla birlikte yoğunluğu gazozunkinden daha azdır. O nedenle yukarı doğru yükselmeye başlarlar. Kuru üzümler su yüzeyine ulaştığında havayla temas eden kabarcıklar patlar. Bu durumda tekrar gazozdan daha yoğun hale gelen kuru üzümler dibe doğru inmeye başlar. Kuru üzümler bir süre daha bu şekilde bir aşağı bir yukarı doğru hareket ederler.





Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Üçgen, Kare ve Dondurma Külahı

Gökyüzüne baktığımızda yüzlerce yıldız görürüz. İnsanlar eski çağlarda bunları hayali çizgilerle birleştirerek takımyıldızları oluşturmuş. Böylece gökyüzünü tanımak ve gözlemlemek hem daha kolay hem de daha eğlenceli hale gelmiş. Takımyıldızların yanı sıra bazı parlak yıldızların oluşturduğu basit şekiller de yıldızları tanımamızı kolaylaştırır. Bu ay yaz sonunda gökyüzünde bulunan en belirgin iki şekilden ve bir takımyıldızdan söz edeceğiz.

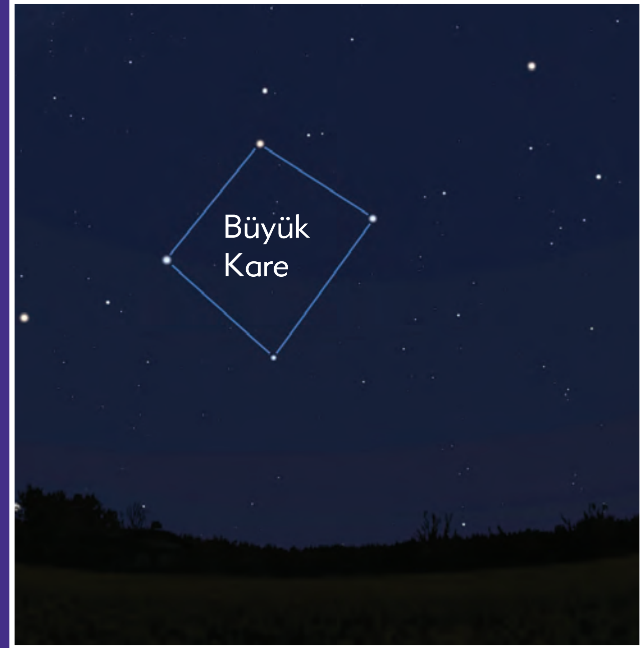


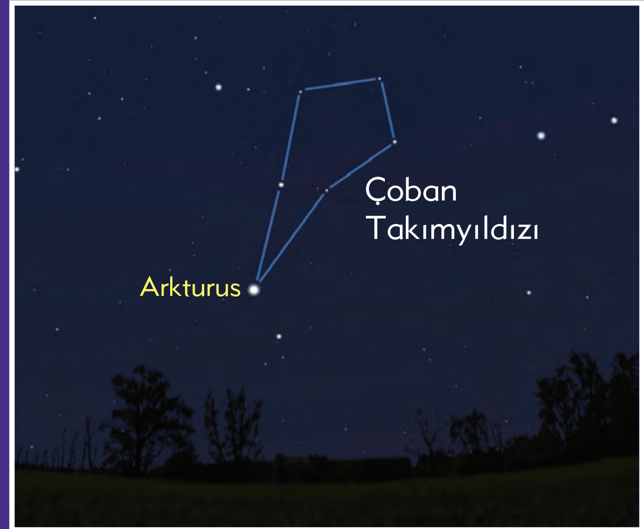
Öncelikle bulunması en kolay olan "üçgen"den başlayalım. Bu büyük üçgeni görebilmek için yüzünüzü güneye doğru döndükten sonra gökyüzünde tam tepeye bakmanız yeterli. Üçgenin en parlak yıldızı Vega, tam tepenizde duruyor olmalı. Üçgenin diğer köşelerinden birini oluşturan parlak Deneb, Vega'nın solunda yer alıyor. Üçgenin son köşesi bu iki yıldıza göre aşağıda kalıyor. Bu yıldızın adı Altair. İşte bu üçgene Yaz Üçgeni deniyor. Şimdi doğu ufku üzerine bakalım. Burada ufuktan yükselmekte olan bir "kare" göreceksiniz. Andromeda ve Kanatlıat takımyıldızlarının parlak yıldızlarından oluşan bu karenin adı

Büyük Kare. Yaz Üçgeni kadar olmasa da gerçekten de büyük bir şekil. Büyük Kare'nin yıldızları Yaz Üçgeni'ni oluşturanlar kadar parlak değil. Bu nedenle Büyük Kare Yaz Üçgeni'ne göre biraz daha zor seçilebilir.

Şimdi gelelim "dondurma külahı"na. Aslında sözünü ettiğimiz dondurma külahı Çoban Takımyıldızı. Batı ufkunun üzerine bakarsanız Yaz Üçgeni'ndeki Vega kadar parlak, ancak turuncu renkli olan Arkturus adlı yıldızı görürsünüz. Gökyüzünün en parlak yıldızlarından biri olan Arkturus, dondurma külahının dibini oluşturur. Külahın üst kısmı Arkturus'tan yukarı doğru, hafif sağa yatmış gibi durur. Çoban Takımyıldızı'nın Arkturus dışındaki yıldızları pek parlak olmadığından onu gökyüzünde bulmanın Büyük Kare'yi bulmaktan daha zor olabileceğini söyleyebiliriz.

Üçgen, kare ve dondurma külahının mevsimlerin gelişiyle ilgili anlamları var. Dondurma külahındaki Arkturus doğu ufkunda belirdiğinde ilkbahar gelmiş demektir. Yaz Üçgeni doğuda görülmeye başlandığında yaz mevsimi gelmiştir. Büyük Kare'nin gökyüzünde yükselmiş olması da sonbaharın habercisidir. Ağustos ve Eylül aylarında üçünü birden gökyüzünde görebiliriz.

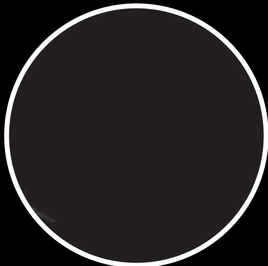




Alp Akoğlu

Ay'ın Halleri

17 Ağustos Yeniay



24 Ağustos İlkdördün



31 Ağustos Dolunay



8 Eylül Sondördün





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Eski Dostum Bilim Çocuk

Ben sizleri çok seviyorum. Bilim Çocuk çalışanlarına öncelikle çok teşekkür ederim. Ödevlerimi yaparken senden çok yardım alıyorum. Biliyor musun bende tam 34 sayın var. Bu mektubu sana yazmamın bir sebebi var. Geçtiğimiz aylarda "Gökçeada" ile ilgili bir yazı vardı. Benim adım da Gökçe olduğu için sana mektup yazmaya karar verdim. Benim bir arkadaşım var: Sena. Ona bir hediye alacaktım. Haziran sayında ek olarak verdiğin "Tatilde Sanatla Uğraşalım" kitapçığını görünce çok sevindim. Çünkü kitapçığın içinde Sena'ya hediye etmek üzere yapmak istediğim bir şey vardı. En kısa zamanda o hediyeyi arkadaşım için yapacağım. Bu yaz tatile çıkacağız. Ama sakın üzülme döner dönmez seni alacağım. Tüm Bilim Çocuk ekibine teşekkür ederim. "Tatilde Sanatla Uğraşalım" ve "Güneş İzleme Gözlüğü" için de çok teşekkür ederim.

Gökçe İnce
Büyükşehir İO / 4-C / İstanbul

Canım Arkadaşım Bilim Çocuk,

Bizim ailenin küçük bir TÜBİTAK arşivi var. Babam, ağabeyim okumayı öğrenene kadar Bilim ve Teknik dergilerini zarar görmemeleri için karton kutularda saklamış. Ağabeyim ayrı bir dergi olarak yayımlanmaya başlamadan önce Bilim ve Teknik dergisinin içinde ek olarak verilen Bilim Çocuk'u okuyormuş. Sen ayrıca yayımlanmaya başladıktan sonra da seni almaya başlamış. Hatta TÜBİTAK tarafından düzenlenen bir bilim kampına katılmış, orada deneyler yapmış. Ben okulumuzun fotoğrafçılık kulübündeyim. Çocukların çektiği fotoğrafları yayımladığınız bir köşe olsaydı, ilk önce ben fotoğraf göndermek isterdim. En sevdiğim dergi Bilim Çocuk'a sevgilerle...

Tuana Özcan
Biga Sakarya İO / 3-A / Çanakkale

Bilgi Kaynağım Bilim Çocuk,

Seni 1. sınıftayken ablam sayesinde tanıdım. Bir gün ablam ve babam alışverişe çıkmışlar. Ablam seni marketteki raflardan birinde görünce çok sevinmiş ve hemen almış. Eve getirince ben de çok sevindim. Hemen dergiyi açtık. İçindeki bilgiler ve oyunlar tek kelimeyle harikaydı! Ben ve ablam o zamandan beri Bilim Çocuk alıyoruz. Okudukça da çok eğleniyoruz. Böyle güzel bir dergi hazırladığınız için size teşekkür ederiz.

Gözde Poyraz
Sekiz Eylül İO / 6-B / Balıkesir

Merhaba Bilim Çocuk,

Bilim Çocuk dergisini takip etmeye başlayalı altı ay oldu. Onunla bir arkadaşım sayesinde tanıştım. Derste dergilerle ilgili konuşuyorduk. Öğretmenimiz "Aylık olarak takip ettiğiniz dergi var mı?" diye sordu. Herkes farklı cevaplar veriyordu. Bir arkadaşımın "Bilim Çocuk dergisi" dediğini duydum. Sonra Bilim Çocuk'u ben de aldım ve bu şekilde dergiyi takip etmeye başladım. Bilim Çocuk dergisi çok güzel bilgiler içeriyor. Her ay severek alıyorum. Herkese iyi tatiller, iyi çalışmalar.

Doğan Karagöl
Milli Egemenlik İO / 5-C / Antalya



Sorun Söyleyelim



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Süpernova nedir?

Melike Saba Şen / İbni Kemal İO / 7-F / Tokat

Yıldızlar çekirdeklerindeki atomların birleşmesiyle ortaya çıkan enerji sayesinde ısı ve ışık yayar. Ancak milyonlarca bazen de milyarlarca yıl ışık saçtıktan sonra yıldızların enerjisi tükenir. Enerjisi biten büyük yıldızlar şekillerini daha fazla koruyamaz ve aniden büzüşür. Büzüşen yıldızı oluşturan madde aşırı derecede sıkışır. Öyle ki, yıldızın içindeki atomlar aniden birleşir. Bunun sonucunda da çok büyük miktarda enerji ortaya çıkar. Bu enerji nedeniyle yıldız büyük bir şiddetle patlar. Büyük yıldızların bu şekilde patlamasına süpernova adı verilir. Büyük bir yıldız patladığında bir yıldızın milyarlarca yılda üretebildiğinden daha fazla miktarda enerji üretir.



NASA/ESA, The Hubble Key Project Team and The High-Z Supernova Search Team

Bu görüntüde orta kısımda görülen NGC 4526 adlı gökada. Sol attaysa 1994D adlı süpernova görülüyor.

İnsanlar dirseklerini bir yere vurunca neden dirsekleri acır?

Şevval Fatma Arslantaş / Kazlıçeşme Abay İO / 4-D / İstanbul



Bilgin Ersözlü

Kollarımızda, omzumuzdan başlayıp serçe ve yüzük parmaklarımıza kadar uzanan bir sinir bulunur. Bu sinire ulnar siniri adı verilir. Dirseğimizi bir yere vurduğumuzda darbe bu sinire denk gelirse dirseğimizde şiddetli bir acı ve uyuşma hissederiz. Acının bu kadar şiddetli olmasının nedeni bu ulnar sinirinin derinin yüzeyine çok yakın olması ve darbeden doğrudan etkilenmesidir.
Bu sinir parmaklarımıza kadar uzandığından acı ve uyuşmayı parmaklarımızda da hissedebiliriz.

Kübra Sıvışoğlu



Düşünerek Eğlenelim

1

Hangi Sepet Kimin?

Fındık sepetlerinin yerleri karışmış! Çizgileri izleyerek hangi sepetin kime ait olduğunu bulabilir misiniz?

2

3

Fındık Hesabı

Zeyneplerin bahçesinde her yıl toplanan fındıkların üçte ikisi satılır. Kalan fındıkların yarısı toplama işinde çalışanlara dağıtılır. Geriye kalan da Zeyneplerin ailesinin olur. Bu yıl her biri 5'er kilogram olan 24 çuval fındık toplandığına Zeyneplere kaç kilogram fındık düşecek?

Resimdeki Eksik Parçaları Bulun

Bu resmin bazı parçaları eksik. Eksik parçaları yanda bulup hangisinin resmin hangi bölümüne geleceğini bulun.



4

Dalın Gölgesini Bulun!

Buradaki gölgelerden hangisi bu fındık dalına ait?

a.

b.

c.

d.

e.

5

Geçen Sayının Yanıtları

Yavru Balina



Adı Nedir Acaba?
Beyaz Balina

Balığı Kim Yiyecek?
1

Denizaltında Sudoku



Deniz Tabanı Haritası
b

Bilin Bakalım
Bu Orkidelerin Adı Ne?
Yanıtlar

1. Dans eden kadın orkidesi
2. Terlik orkidesi
3. Maymun orkidesi
4. Örümcek orkidesi
5. Leopar orkidesi

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı



Satranç Oynuyoruz



Açılışlarda Yapılan Hatalar - 2

Temmuz sayımızda size oyun açılışlarında yapılan hamlelerin önemini anlatmıştık. Pek çok oyun, başlangıçta yapılan hatalı hamleler nedeniyle kaybedilir. Veziri oyuna erken sokmak ya da aynı taşla birkaç kez hamle yapmak oyunu kısa süre içinde kaybetmeye neden olabilir. Bu sayımızda da bu tür hatalı açılış örneklerine yer verdik.

Gustav Zeissl
Walter Von Walthoffen
Viyana, 1898
İspanyol Açılışı

1. e4 e5 2. Af3 Ac6 3. Fb5 f5 Genelde a6 hamlesi oynanır. 4. d4 fxe4 5. Axe5?! Beyaz için daha iyi bir devam yolu vardı: 5. Fxc6 bxc6 6. Axe5 Af6 7. Fg5 Kb8 8. Ac3

5. .. Axe5 6. dxe5 c6! 7. Fc4?! Beyaz için iyi hesaplanmamış bir hamle. 7. Fe2 oynanmalıydı. Siyah oyunun devamında, d5 hamlesiyle hem taşını geliştirecek hem de c4 karesindeki fili tehdit edecek. Siyah, satrançta "tempo kazanmak" olarak adlandırılan bir üstünlük elde etti.

7. .. Va5+ 8.Ac3 Vxe5 9. 0–0 d5! 10.Fb3 File üç kez savunma hamlesi yaptırıldı.

Açılış olarak adlandırılan başlangıç hamleleri çok değerlidir. Açılışta amaç, tüm taşları bir an önce oyuna sürmektir.

10. .. Af6 11 .Fe3 Fd6 Güçlü bir hamle, h2 karesine mat tehdidi yapıldı.

12. g3 Zorunlu bir savunma hamlesi, böylece şahı koruyan beyaz çaprazlar açıldı.

12. .. Fg4! Siyah taşların hem şaha hem de vezire baskısı dayanılmaz. 13. Vd2 Ff3! Şah kanadındaki beyaz çaprazlar kontrol altına alındı. Beyazın hareket alanı kısıtlı taşları, mat tehdidine boyun eğdi. Siyah için oyunu kazanmak artık kolay.

14. Ff4 Vh5! 15. Ad1 15. h4+- 15. .. Vh3 16. Ae3 Ag4! 17. Kfe1 Vxh2+ 18. Şf1 Vh1 #

James McConnell
Paul Morphy
New Orleans, 1850
Fransız Savunması

1. e4 e6 2. d4 d5 3. e5 c5 4. c3 Ac6 5. f4 Vb6 6. Af3 Fd7 7. a3 Ah6 8. b4 cxd4 9. cxd4 Kc8 10. Fb2 Af5 11. Vd3?! Fxb4!+ 12. axb4 Axb4! 13. Vd2 Kc2! 14. Vd1 Ae3! Beyaz veziri kaybetti. 0-1

Alexander Alekhine
Alexander Evenson
Kiev 1918, Viyana Oyunu

1. e4 e5 2. Ac3 Af6 3. Fc4 Fb4 4. f4 Fxc3 5. dxc3 Axe4 6. Fxf7!+ Şxf7 7. Vd5!+ Şe8 8. Vxe4 Ac6 9. fxe5 Ve7 10. Af3 d6 11. Fg5 Ve6 12. 0-0-0 dxe5? 13. Axe5!! h6 14. Vxc6!!+ Siyah terk eder. 14.. Vxc6 Kd8 #

Bir Soru

Beyaz oynar iki hamlede mat eder.



Çözüm:
1. Vxd5 Vxd5 2. Ke7 #

Emine Sanlı



Yeni Bir Kitap



Sakar Fareler Ortalığı Karıştırıyor

Yazan: Sorrel Anderson

Resimleyen: Nicola Slater

Çeviri: Nazlı İnal

Yayınevi: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları



Hazar Akılbaş bir salı sabahı iş yerindeki odasında kahvaltısını yapmak üzeredir. Birden çalışma masasının altındaki kesekâğıdının kıpırdadığını fark eder. Tahmin edin kesekâğıdının altından ne çıkar? Konuşabilen iki fare! İşte Hazar ve sakar fareler böyle tanışır. Tanışmalarının ardından da birlikte birkaç macera yaşarlar. İlk macera, Hazar'ın patronu Bay Bağırtkan'ın Hazar'a odasını toplamazsa kovulacağını söylemesiyle başlar. Birinin adı "Miki Tamtam" diğerininkiyse "Perver" olan sevimli fareler Hazar'ın odasını toplamasına yardım eder. Böylece Hazar kovulmaktan kurtulur. Ancak daha maceranın başındadır. Oyun oynamayı çok seven sakar fareler için depodan mukavva boru almaya giden Hazar orada yavru fil "Boncuk"la karşılaşır. Ardından Boncuk da bu üçlüye katılır.

Bir başka macerada da Miki Tamtam, Perver ve Boncuk, Hazar'ın iş yerindeki bozuk kalorifer kazanını tamir etmek üzere harekete geçerler. Bodrum katına inip kazanı bulurlar, yani "Kazan Basri"yi… Çeşitli yöntemler deneyerek onu tamir etmeye çalışırlar.



Binayı ısıtmayı başarırlar ancak bu sefer de bambaşka bir sorunla karşı karşıya kalırlar.

Kitabın son macerasındaysa sakar fareler, kuyruk sallama yarışına katılmak istemeyen Hazar'ın köpeği Aslan'ın sorununu çözecek bir yol bulmak için uğraşırlar.

"Sakar Fareler Ortalığı Karıştırıyor" adlı bu eğlenceli mi eğlenceli kitabı çok seveceğinizi düşünüyoruz. Ayrıca kitabın sayfa tasarımları da sürprizli.

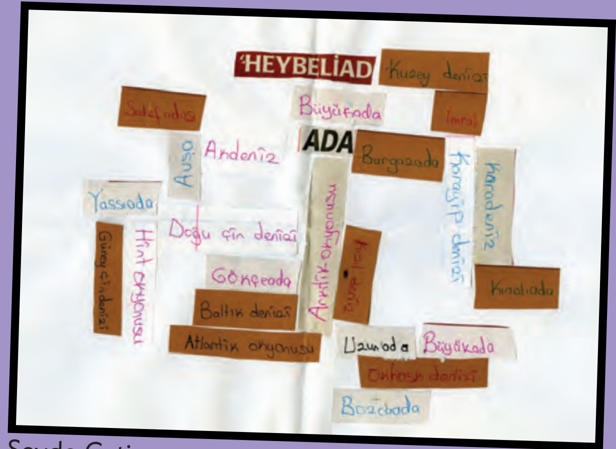
Bilge Nur Karagöz



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere 06100 Ankara

Sevgili Okurlarımız,
Bu sayımızda sizden fındıkfarelerini konu alan bir resim yapmanızı istiyoruz. Resminizi yaparken istediğiniz malzemeyi kullanabilirsiniz. Bize göndereceğiniz resimler arasından seçeceklerimizi Ekim 2012 sayımızda yayımlayacağız. Resimlerinizi en geç 15 Eylül 2012'de elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda sizden daha önce istediğimiz adaları ve denizleri konu alan sözcük bulutlarınıza yer veriyoruz.

Hilal Çötük
İstanbul



Şeyda Çetin
Kaledere İO / 6-C / Ordu



Esra Şentürk - Şevval Şentürk
Fikret Yüzatlı İO / 6-B / İstanbul

İrem Egemen
Bahar İO / 3-A / Eryaman / Ankara

Ezgi Durak
Havuzbaşı İO / 6-D / İstanbul

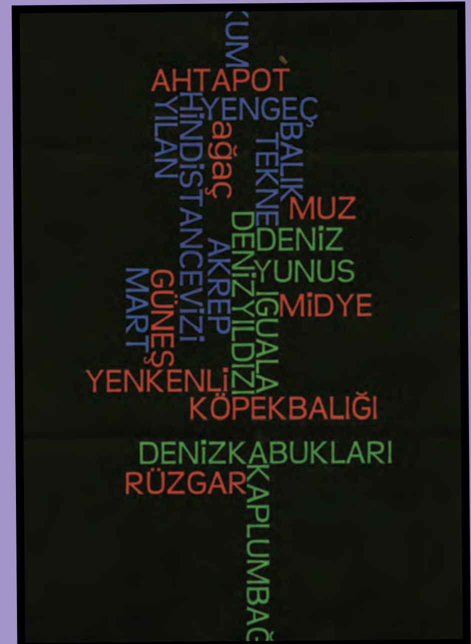


Simge Sevinç
Elazığ İO / 4-A / Elazığ



İldem Demir
Özel İstanbul Çevre Koleji / 3-B / Ataşehir / İstanbul

Sinem Ökdem
Gönen / Balıkesir



Nil Şahin
İstanbul

Dila Sevim
Gazi Mustafa Kemal İO / 5-B / Sinop

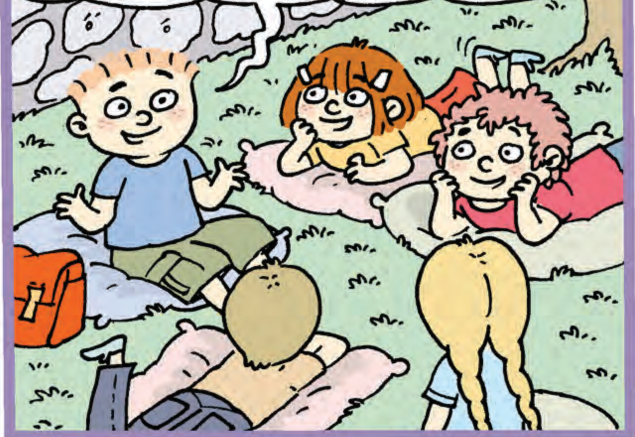


Merve Çamlı
Şehit Polis Ali Asker Gonca İO / 6-A / Iğdır

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK













Ben de bir masal kahramanı görmek istiyorum. Herkes görmüş ben niye göremedim?

Ben de!..

Uff! Meraktan çatlamak üzereyim. Çocukların gördüğü masal kahramanlarından bazıları onların kumdan bir şeyler yapmalarını istemiş. Acaba neden?

Keşke ben de orada olsaydım. Haydi anlatmaya devam et.

Alice'i gören oldu mu?

Peki ya Pamuk Prenses'i, Hansel ve Gratel'i ya da Rapunzel'i?

Hi hi hi! Acele etmeyin anlatacağım.

Merhaba! Bazen kahvaltıdan önce altı imkânsız şeyi düşünürüm.

Hi hi hi! Merhaba Alice. Bir, seni ufaltan bir iksir var. İki, seni büyüten bir kek var.

Üç, hayvanlar konuşabilir. Dört, kediler kaybolabilir.

Beş, harikalar diyarı denen bir yer var. Altı, canavarı yok edebilirim.

Hepsini eksiksiz hatırladınız. Tebrik ederim çocuklar.

Öyleyse sizden bir şey isteyeceğim. Gülümseyen kediyi kumdan yapın ve kraliçeyi görürseniz ona asla nereye gittiğimi söylemeyin. Şimdi gitmeliyim. Tavşanı takip etmem gerek. Yine geleceğim.

Tamam anlaştık.

Demek hepsi kumdan heykel festivaliyle ilgiliymiş.

Merhaba çocuklar. Bu festival sizler için. Bizler masal kahramanlarını canlandırırken çok keyif aldık. Umarım siz de sevmişsinizdir.

Eveet! Hem de çok.

Tatiliniz bitmeseydi siz de görecektiniz.

Bol bol fotoğraf çekin bari...

BADEMLİ 1. KUMDAN HEYKEL FESTİVALİ
HAZIRSANIZ KUMDAN HEYKEL SANATÇILARI, DÜNYANIN DÖRT BİR TARAFINDAN GELEREK MASAL KAHRAMANLARININ DEV KUM HEYKELERİNİ YAPACAK.

Tamam çekeriz. Sana da e-postayla yollarız.

Ahmet kum heykellerin fotoğraflarını yollamış. Haydi gelin onlara bakalım. Öyle merak ediyorum ki fotoğrafları...

Haydi aç hemen bakalım.

Bittiiiiiiiiiiiiii...

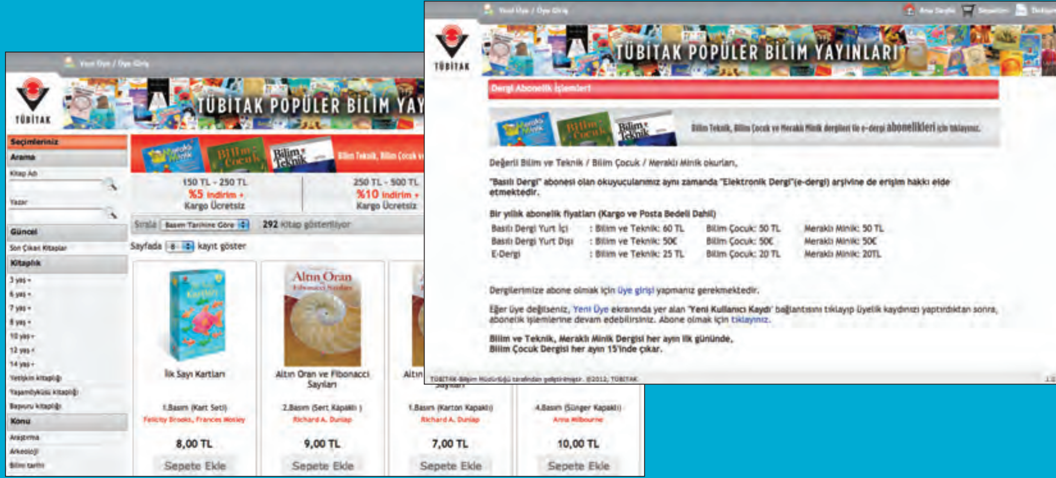


Kitaplarımızı satın almak ve dergilerimize abone olmak için

esatis.tubitak.gov.tr

adresimizi ziyaret ediniz.

150 TL - 250 TL	250 TL - 500 TL	500 TL ve üzeri
%5 indirim +	**%10 indirim +**	**%15 indirim +**
Kargo Ücretsiz	Kargo Ücretsiz	Kargo Ücretsiz



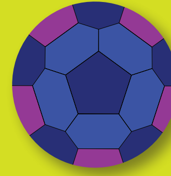
Siparişiniz üç iş günü içinde PTT kargoya Teslim edilecektir.
Kargolarınız PTT kargo ile gönderilecektir.

YAYINLARIMIZI TÜBİTAK KİTAP SATIŞ BÜROSU (Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere ANKARA) İLE KİTABEVLERİNDEN DE EDİNEBİLİRSİNİZ.











Ağustos 2012 · Sayı: 68 · 4 TL

TÜBİTAK

Meraklı Minik

Aylık Okul Öncesi Bilim Dergisi

Haydi Jimnastik Yapalım!

Derginizle birlikte...

Mini Basketbol Potası

Jimnastiğe Hazırlık Oyunu

Eşleme Oyunu Kartları

Rengârenk Çıkartmalar

ISSN 1307-1998

2012/8





Ağustos sayısı dopdolu!

